

**DEELSANERINGSPLAN KLOOSTERCOMPLEX  
CADIER EN KEER**

VAN KROONENBURG ONTWIKKELING BV

3 maart 2011  
0753766670.5  
B01032.002099



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Inleiding	3
<b>2</b>	<b>Doel en uitgangspunten sanering</b>	<b>4</b>
2.1	Doelstelling	4
2.2	Uitgangspunten sanering	5
<b>3</b>	<b>Algemene gegevens</b>	<b>6</b>
3.1	Situering locatie	6
3.2	Gebruik van de locatie	6
3.3	Verontreinigingssituatie	7
3.4	Ernst en spoedeisendheid	8
3.5	Bodemopbouw en grondwater	8
3.6	Bodemkwaliteitskaart gemeente Margraten	9
<b>4</b>	<b>Uitwerking saneringsmaatregelen</b>	<b>10</b>
4.1	Doel en opzet	10
4.2	Uitvoering	10
4.3	Betrokken partijen	12
4.4	Milieukundige begeleiding	12
4.5	Nazorg	15
4.6	Arbeidshygiëne en veiligheid	15
4.7	Vergunningen met betrekking tot de sanering	15
4.8	Tijdschema	16
4.9	Indicatieve kostenraming	16
<b>Bijlage 1</b>	<b>Verontreinigingssituatie nader onderzoek (2005)</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Gevalscontour</b>	<b>18</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Ontgravingstekening</b>	<b>19</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Kadastrale grenzen en eigendom</b>	<b>20</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Risico-beoordeling</b>	<b>21</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Bepaling T- en F-klassen</b>	<b>22</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Saneringsafweging notitie</b>	<b>23</b>
<b>Bijlage 8</b>	<b>Kadastrale kaarten en uittreksels</b>	<b>24</b>

<b>Bijlage 9</b>	Ligging kabels en leidingen	<b>25</b>
<b>Bijlage 10</b>	Kaart bestemmingsplan	<b>26</b>

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

## 1.1

### **INLEIDING**

In opdracht van Van Kroonenburg Ontwikkeling BV heeft ARCADIS Nederland BV te Maastricht een deelsaneringsplan opgesteld voor een bodemverontreiniging op het terrein behorende bij het Kloostercomplex, gelegen aan de Rijksweg 8-18 te Cadier en Keer.

In dit deelsaneringsplan worden de te nemen saneringsmaatregelen beschreven aangaande de verontreinigingen aangetroffen op het achterterrein van het complex.

De aanleiding tot het opstellen van het deelsaneringsplan is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij verschillende bestaande gebouwen zullen worden gesloopt of gerenoveerd en tevens een aantal nieuwbouw woningen gerealiseerd zullen worden. De locatie zal in gebruik worden genomen voor woondoeleinden.

De verontreinigingssituatie is vastgelegd middels de volgende op de locatie uitgevoerde onderzoeken:

- Resultaten asbest inspectie Kloostercomplex te Cadier en Keer, 17 februari 2010, ARCADIS (projectnr. B01032.002099.0220).
- Actualiserend en verkennend bodemonderzoek Rijksweg 8-16 te Cadier en Keer, 20 oktober 2010, ARCADIS (rapportnr. B01032.002099.0220).
- Nader bodemonderzoek, 31 oktober 2005, Geoconsult (rapport. MB-50164, r1).
- Verkennend bodemonderzoek, 20 september 2005, Geoconsult (rapportnr. MA-50164, r1v2).

## HOOFDSTUK

# 2 Doel en uitgangspunten sanering

## 2.1

### DOELSTELLING

Het doel van dit deelsaneringsplan is het beschrijven van de te nemen saneringsmaatregelen, zodat kan worden overgegaan tot het uitvoeren daarvan. In het saneringsplan wordt concreet aangegeven op welke wijze tijdens de herontwikkeling van de locatie wordt omgegaan met de aanwezige verontreinigingen met zware metalen op het achterterrein.

De verontreinigingen, die zijn aangetoond tijdens het verkennend en nader bodemonderzoek, uitgevoerd door Geonius (voorheen Geoconsult) in september en oktober 2005, bevinden zich in de bovengrond van de kloostertuin en het terrein (bosgebied) tussen het Kloostercomplex en de Trichterweg. Uit het actualiserend bodemonderzoek blijkt dat de matige tot sterke verontreinigingen met verschillende zware metalen (arseen, cadmium, koper, lood, nikkel en zink) waarbij zink de meest voorkomende is, niet meer is veranderd en/of verspreid ten opzichte van 2005 en horizontaal en verticaal tot de tussenwaarde voldoende is ingekaderd en in beeld gebracht zijn. De verticale afperking is grotendeels gebaseerd op het ontbreken van zintuiglijke verontreinigingen als baksteen en/of sintels in de ondergrond (0,50-2,00 m-mv.). Sintels zijn aangetoond in de bovengrond van 3 boringen binnen de interventiewaardecontour.

Op het overige deel van het terrein zijn nog lichte verontreinigingen aan verschillende stoffen aangetoond, zoals nikkel, zink, PAK en minerale olie, die zich plaatselijk in lichte mate boven de achtergrondgrenswaarde uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Margraten bevinden en mogelijk te wijten zijn aan de bijmengingen met baksteen. Ter plaatse van boring 19 is nog zeer plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Het betreft hier vermoedelijk een ander geval van bodemverontreiniging dan de eerder genoemde matige en sterke verontreinigingen ter plaatse van de kloostertuin en achterliggend bosgebied. De sterke verontreinigingen ter plaatse van de kloostertuin en het bosgebied zijn mogelijk te wijten aan de bijmengingen met sintels, die gebruikt zijn als verhardingsmateriaal (bospaden) en/of het mogelijke gebruik van het achterterrein door het klooster (zoals bijvoorbeeld het legen van een asla). Met behulp van alléén de zintuiglijke verontreinigingen in de bovengrond kan echter nog geen duidelijke scheiding worden aangegeven tussen de twee gevallen van bodemverontreiniging. Bijmengingen aan baksteen worden op het gehele terrein aangetroffen, sintels zijn niet aanwezig over de gehele saneringslocatie en as kan zintuiglijk niet of nauwelijks in de bodem worden waargenomen.

## 2.2

### UITGANGSPUNTEN SANERING

Met betrekking tot de aangetroffen verontreinigingen worden conform van Trechter naar Zeef (afwegingsproces saneringsdoelstelling, SDU Uitgevers, Den Haag 1999) de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er zal een functiegerichte sanering worden uitgevoerd, waarbij de gevalscontour (op basis van de historische eigendomssituatie) als uitgangspunt zal gelden. Het geval wordt hierbij afgebakend tot wat van oudsher tot het kloostercomplex en de kloostertuin behoorde. De perceelsgrens tussen de percelen sectie A, nummers 3830 en 4350 wordt hierbij als uiterste begrenzing gehanteerd. De lichte verontreinigingen, welke zich plaatselijk boven de achtergrondgrenswaarde (AGGW) uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Margraten bevinden, ter plaatse van het perceel sectie A, nummer 4350 (rondom de voormalige MAVO, Rijksweg 14) zijn hierbij niet in beschouwing genomen, omdat het een ander geval van bodemverontreiniging betreft. Deze zijn te wijten zijn aan de bijmengingen met baksteen en er is geen relatie is met de matige tot sterke (mogelijk sintel- of asgerelateerde) verontreinigingen. Het terrein met de voormalige MAVO is pas vanaf 1975 is gebruik genomen door het kloostercomplex. In verticale richting geldt als terugsaneerwaarde van de ontgraving de laagste van de Maximale Waarde Wonen en de achtergrondgrenswaarde uit de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente.
- Er zal een deelsanering worden uitgevoerd, waarbij uitsluitend de verontreinigingen binnen het door Van Kroonenburg Ontwikkeling BV te verwerven en te ontwikkelen terrein worden gesaneerd. Het gedeelte wat in gebruik is als bosgebied, zal in dit kader niet worden gesaneerd, omdat dit buiten de verwerving valt en er geen ontwikkelingen plaatsvinden.
- In de bodem zijn geen vluchtige of mobiele componenten aanwezig, die dienen te worden verwijderd.
- Voor het gedeelte dat niet gesaneerd gaat worden (bosgebied) geldt dat geen humane risico's aanwezig zijn. Modelmatig zijn er voor dit terreindeel ecologische risico's bepaald (stap 2). Dit terreindeel is aangewezen als onderdeel van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur). Wij adviseren om voor de bepaling van risico's op dit terreindeel op een later moment (te bepalen door Provincie Limburg) een stap 3-bepaling toe te voegen aan de risicobeoordeling.
- Voor de keuze van de saneringsvariant is een afweging gemaakt, waarbij de saneringskosten en het milieurendement van twee varianten met elkaar zijn vergeleken. Op voorhand was al duidelijk dat een multifunctionele sanering in het kader van de toekomstige ontwikkelingen geen reële optie was, vanwege de verhoogde lokale achtergrondgehalten en de diffuse verontreiniging met licht verhoogde gehalten op het overig gedeelte van het terrein. De saneringsafweging is toegevoegd als bijlage 7. Afwijkend van de saneringsafweging is in dit saneringsplan voor een deelsanering gekozen, omdat het bosgebied niet verworven en ontwikkeld gaat worden.

# HOOFDSTUK 3

## Algemene gegevens

### 3.1

#### **SITUERING LOCATIE**

De grenzen van het onderzoeksgebied, waarop dit saneringsplan betrekking heeft zijn weergegeven in bijlage 1. De saneringslocatie beslaat het terrein behorende bij Rijksweg 8-18 en een perceel aan de Trichterweg te Cadier en Keer. Het bestaat uit de percelen gemeente Cadier en Keer, sectie A, nummers 3828 (ged.), 3830 (ged.), 4349, 4350 (ged.) en sectie C, nummers 382, 722. Het te verwerven terrein heeft een oppervlakte van 15.000 m<sup>2</sup>. De x- en y-coördinaten van de saneringslocatie zijn 180.682 - 316.320

De sterke verontreinigingen zijn aanwezig over een oppervlak van circa 3.100 m<sup>2</sup> (I-waarde contour), terwijl de gevalscontour waarin de aan het geval gerelateerde matige en lichte verontreinigingen boven de achtergrondgrenswaarde en Maximale Waarde Wonen ook zijn opgenomen, een oppervlak beslaat van circa 5.000 m<sup>2</sup>. Het gebiedstype betreft landbodembodem. De gevalscontour is opgenomen als bijlage 2.

De deelsanering zal worden uitgevoerd ter plaatse van dat gedeelte van de gevalscontour, dat door Van Kroonenburg Ontwikkeling BV verworven en ontwikkeld zal worden. De ontgravingscontour beslaat een oppervlakte van circa 1.700 m<sup>2</sup>. De ontgravingsstekening is opgenomen als bijlage 3.

De huidige kadastrale begrenzing en het terrein wat Van Kroonenburg Ontwikkeling BV voornemens is te verwerven is in de tekening weergegeven van bijlage 4. De kadastrale uittreksels, waarop ook de ontgravingscontour is aangegeven, en kadastrale berichten met eigendomsgegevens zijn opgenomen als bijlage 8.

### 3.2

#### **GEBRUIK VAN DE LOCATIE**

##### *Huidig en voormalig*

Momenteel bevinden zich op de onderzoekslocatie verschillende (leegstaande) woningen behorende tot het voormalige kloostercomplex (Rijksweg 8-12). Ter plaatse van Rijksweg 14 wordt het gebouw, welke in het verleden als school (MAVO) heeft gediend, gebruikt als woonruimte (woningen/appartementen). Tevens is er nog een voormalige dagopvang (Rijksweg 16) aanwezig, die ook momenteel leeg staat. Het onbebouwde gedeelte achter de woonhuizen van Rijksweg 8-10 betreft de (verwilderde) kloostertuin, waarin tevens een plantenkas aanwezig is. Het terrein tussen de woningen/appartementen van Rijksweg 14 (voormalige school) en de openbare weg is grotendeels verhard met klinkers en in gebruik als parkeerterrein. Ter plaatse van bouwkavels F aan de Trichterweg zijn enkele leegstaande stallen en een woonhuis aanwezig. Rondom de stallen is het erf verhard met tegels. Het overige gedeelte ten noordwesten van de stallen is in gebruik als weiland.

*Toekomstig*

Het plangebied zal, zoals aangegeven in de inleiding, worden herontwikkeld, een aantal gebouwen zullen worden gesloopt en er zullen nieuwe woningen worden gebouwd en in een te handhaven gedeelte van het kloostercomplex zullen woningen worden gerealiseerd.

**3.3****VERONTREINIGINGSSITUATIE**

De bodemkwaliteit van het plangebied is tijdens het verkennend en nader bodemonderzoek, beiden uitgevoerd in 2005, in kaart gebracht. De bodemkwaliteit ter plaatse van bouwkavels F is onderzocht tijdens het actualiserend en verkennend onderzoek, uitgevoerd in 2010.

Op basis van de historische gegevens en de resultaten van de in 2005 uitgevoerde onderzoeken kan worden aangenomen dat er sinds 2005 geen aanvullende bodemverontreinigingen veroorzaakt zijn. Ook uit de gegevens verstrekt door de gemeente Margraten en uit de terreininspectie blijkt niet dat er aanvullende bronnen voor bodemverontreiniging aanwezig zijn (geweest) sinds 2005. De voormalige ondergrondse brandstoftanks en garageboxen zijn voldoende onderzocht en de verontreinigingen met zware metalen in de kloostertuin en op het bosgebied zijn horizontaal en verticaal voldoende ingekaderd en in beeld gebracht, waarbij de verticale afperking grotendeels gebaseerd is op het ontbreken van zintuiglijke verontreinigingen als baksteen en/of sintels in de ondergrond (0,50-2,00 m-mv.). De verontreinigingen zijn analytisch in slechts 4 boringen verticaal afgeperkt.

De verontreinigingssituatie is voor de bovengrond (0,00-0,40 m-mv.) en de ondergrond (0,40-2,00 m-mv.) opgenomen in bijlage 1.

Verder is er een bodemverontreiniging met minerale olie aanwezig ter plaatse van het verharde terrein rondom Rijksweg 14-16, welke geen geval is van ernstige bodemverontreiniging. Ter plaatse zijn geen gehalten aangetoond, die zich boven de tussenwaarde bevinden.

Daarnaast is een geval van bodemverontreiniging aanwezig ten gevolge van een zeer plaatselijke sterke verontreiniging met zink (B19, 20-50 m-mv.). Omdat er minder dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond aanwezig is, wordt dit eveneens niet als een geval van ernstige bodemverontreiniging beschouwd.

*Asbest*

Tijdens de werkzaamheden van het in 2005 uitgevoerde bodemonderzoek is zowel het maaiveld als de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen. Deze zijn destijds niet op de onderhavige locatie waargenomen. Echter tijdens de in oktober 2010 uitgevoerde terreininspectie is gebleken dat er tegels en ander bouwpuin op het maaiveld is aangetroffen, voornamelijk ter plaatse van het bosgebied tussen de kloostertuin en de Trichterweg. Dit gedeelte behoort echter niet tot de (deel)saneringslocatie.

Naar aanleiding hiervan is in januari 2011 een asbest inspectie uitgevoerd. Het maaiveld kon echter op het grootste deel van de onderzoekslocatie niet geïnspecteerd worden conform NEN 5707, vanwege de aanwezigheid van begroeiing. Van de saneringslocatie zal om die reden, voorafgaand aan de sanering, het maaiveld aanvullend moeten worden geïnspecteerd, zodra de vegetatie en de verhardingen verwijderd zijn.



Aangezien het bosgebied niet in de herontwikkeling wordt betrokken en in de huidige staat blijft, hoeft van dit gebied het maaiveld in dit kader niet verder te worden geïnspecteerd.

Hierna zal een verkennend asbestonderzoek moeten worden uitgevoerd op de asbestverdachte locaties. Op de onderzoekslocatie zijn namelijk o.a. een asbestverdachte plantenbak, een stapel asbestverdachte isolatieplaten en een afdak van asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

### 3.4

#### **ERNST EN SPOEDEISENDHEID**

Op grond van de uitgevoerde bodemonderzoeken is geconcludeerd dat er voor het geval, dat zich bevindt in de kloostertuin en op het achterliggend stuk bos sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De aanleiding voor de sanering wordt ingegeven door de toekomstige bestemming van de kloostertuin bij de herontwikkeling tot wonen. De verontreinigingen in het bosgebied vallen buiten het door de opdrachtgever te verwerven en te ontwikkelen terrein en worden in het kader van deze herontwikkeling niet gesaneerd. Voor een diffuse bodemverontreiniging is geen UBI-code vastgesteld. Omdat er geen sprake is geweest van bedrijfsmatige, bodembedreigende activiteiten kan aan de verontreiniging geen UBI-code worden gekoppeld.

Met behulp van Sanscrit zijn de eventuele risico's bepaald van de restverontreiniging, die na de deelsanering zal achterblijven. In bijlage 5 is een rapport van de risico-beoordeling opgenomen. Hieruit blijkt dat er geen humane risico's aanwezig zijn. Modelmatig zijn er voor het terreindeel met bosgebied ecologische risico's bepaald (stap 2). Dit terreindeel is aangewezen als onderdeel van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur). Wij adviseren om voor de bepaling van risico's op dit terreindeel op een later moment (te bepalen door Provincie Limburg) een stap 3-bepaling toe te voegen aan de risicobeoordeling.

### 3.5

#### **BODEMOPBOUW EN GRONDWATER**

De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van 110 m+NAP.

Uit kaarten van TNO-NITG blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand op circa 50 à 60 m+NAP ligt en de grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is. Plaatselijk kan de grondwaterstand wel variëren, vanwege de grote hoogteverschillen.

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van gegevens van TNO-NITG, is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1**

Globale bodemopbouw

Diepte	Beschrijving	Geologische laag
95-110 m+NAP	Matig doorlatende laag	Formatie van Boxtel
0-95 m+NAP	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Maastricht en Gulpen
0 m-NAP	Matig doorlatende laag	Formatie van Vaals

## 3.6

**BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MARGRATEN**

De gemeente Margraten beschikt over een bodembeheerplan, inclusief bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone "landelijk gebied". In dit deelgebied komen in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv.) de parameters cadmium, zink, PAK en minerale olie boven de streefwaarde voor. In de ondergrond (>0,5 m –mv.) komen de parameters cadmium en minerale olie ten opzichte van de streefwaarde voor. In tabel 3.2 worden voor de betreffende parameters deze achtergrondgrenswaarden aangegeven. De overige parameters zijn niet lokaal verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Tabel 3.2

Lokale bodemkwaliteit

Parameter	Achtergrondgrenswaarde	Achtergrondgrenswaarde
	"Landelijk gebied" Bovengrond (mg/kg d.s.)	"Landelijk gebied" Ondergrond (mg/kg d.s.)
Cadmium	0,85	0,60
Zink	140	streefwaarde
Minerale olie	35	35
PAK	1,30	streefwaarde

## HOOFDSTUK

# 4 Uitwerking saneringsmaatregelen

## 4.1

### DOEL EN OPZET

Doel van de uit te voeren deelsanering is het verwijderen van de verontreinigde grond in de kloostertuin, zodat een situatie ontstaat die de verdere ontwikkeling tot woongebied mogelijk maakt. Gezien de beoordeling van de verontreinigingssituatie en de gestelde uitgangspunten zullen de saneringsmaatregelen bestaan uit:

- Ontgraven van de met zware metalen verontreinigde (boven)grond ter plaatse van de kloostertuin.
- Afvoeren en reinigen van de ontgraven grond.
- Aanvullen van de saneringsput met schone grond.

De deelsanering zal worden uitgevoerd om als effect te bereiken de locatie geschikt te maken voor het beoogde gebruik.

## 4.2

### UITVOERING

#### *Vorbereidende werkzaamheden*

Ten behoeve van een milieuhygiënische verantwoorde en veilige uitvoering worden de volgende voorzieningen getroffen:

- Plaatsen hekwerk rondom werkterrein en ontoegankelijkheid van het werkterrein.
- Uitvoeren aanvullende maaiveldinspectie asbest en verkennend asbestonderzoek op asbestverdachte locaties.
- Aanleg borstelplaats: het rijdend materieel wordt hierop voor het verlaten van het terrein ontdaan van aanhangende grond.
- Plaatsen kleed- en schaftlokalen, inclusief een laarzenborstelplaats, waarbij een duidelijke scheiding tussen vuil en schoon wordt gemaakt.

#### *Ontgravings- en verwerkingsplan*

De bodemverontreiniging, met gehalten tot boven de interventiewaarde, wordt in den droge ontgraven. In onderstaande tabel 4.1 is aangegeven welke hoeveelheden grond binnen de ontgravingscontour ontgraven worden.

**Tabel 4.1**

Geschatte hoeveelheden  
te saneren grond

Locatie	Sterk verontreinigde grond (>I)	Matig verontreinigde grond (>T, <I)	Licht verontreinigde grond (>AGGW, <T)
Kloostertuin (m.u.v. bosgebied)	160-240 m <sup>3</sup>	-	-
Gedeelte kloostertuin nabij bebouwing	115-150 m <sup>3</sup>	235-300 m <sup>3</sup>	230-250 m <sup>3</sup>
Plaatselijke zinkverontreiniging rondom boring B19	15 m <sup>3</sup>	-	wordt niet ontgraven
<b>Totaal</b>	<b>290-405 m<sup>3</sup></b>	<b>235-300 m<sup>3</sup></b>	<b>230-250 m<sup>3</sup></b>

De verontreinigde grond zal gescheiden worden ontgraven, voornamelijk op basis van de resultaten uit het nader bodemonderzoek uit 2005. Hierbij zullen 2 à 3 depots worden opgericht voor de sterk verontreinigde, niet-toepasbare, grond en de licht-matig verontreinigde grond die potentieel herbruikbaar is. De kwaliteit van alle aanwezige depots zal in beeld worden gebracht door middel van een indicatieve partijkeuring of een partijkeuring, conform BRL 1001, afhankelijk van de bestemming van de af te voeren grond (in overleg met de aannemer).

De plaatselijk sterke zinkverontreiniging rondom boring B19 zal in zijn geheel worden ontgraven. In tabel 4.1 is een vast getal opgenomen voor de hoeveelheid te ontgraven grond in m<sup>3</sup>, omdat op het aangrenzende terrein, rondom de voormalige school, diffuus licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, welke zeer heterogeen zijn verspreid. Het bodemonderzoek is voldoende intensief uitgevoerd om de begrenzing van deze lokale, sterke verontreiniging op voorhand aan te geven en vast te leggen.

Op de tekening in bijlage 3 staat weergegeven waar de ontgravingslocaties zich bevinden binnen het plangebied. Uitgaande van bovenstaand overzicht wordt een hoeveelheid van circa 500-700 ton sterk verontreinigde grond, circa 400-500 ton matig verontreinigde grond en circa 400-500 ton licht verontreinigde grond afgevoerd naar een grondreiniger. Bij een grotere hoeveelheid af te voeren en te reinigen grond zullen de saneringskosten stijgen. De hiervoor geraamde volumes zijn gebaseerd op ongeroerde grondvolumes. Tijdens ontgraving zal het grondvolume door roering toenemen.

Mocht blijken dat de grond in één van de depots niet reinigbaar is, dan zal de grond worden afgevoerd naar een stortplaats. De grond dient hiertoe door het SCG als niet-reinigbaar te worden verklaard. Indien deze situatie zich voordoet wordt het bevoegd gezag hieromtrent geïnformeerd. Wanneer de grond in een of meerdere depots herbruikbaar blijkt te zijn voor nader te bepalen bestemmingen, zal hiervan gebruik worden gemaakt.

#### *Voorzieningen*

Voor aanvang van de sanering worden de kabels- en leidingenbeheerders door de aannemer via een KLIC-melding ingelicht met betrekking tot de voorgenomen sanering. De consequenties voor de kabels en leidingen worden aangegeven. Indien nodig worden de kabels en leidingen verlegd of met behulp van tijdelijke hulpconstructies beschermd. Verder kan de ontgraving zonder civieltechnische voorzieningen plaatsvinden. Gezien de grondwaterstand lijkt het niet noodzakelijk bemaling toe te passen bij de ontgraving.

Om de restverontreiniging, die achterblijft ter plaatse van het bosgebied, af te schermen van het te ontwikkelen terrein, is het noodzakelijk om tot een diepte van 50 cm (maximale diepte ontgraving) een signaleringsdoek aan te brengen rondom de wand van het niet te ontgraven gedeelte van de verontreiniging. Hierdoor kan in een later stadium de grens tussen het gesaneerde en het niet-gesaneerde terrein duidelijk worden aangegeven.

De herinrichting van het werkterrein is ter competentie van de aannemer. Hij dient hierbij rekening te houden met depotvorming, plaatsen van hekwerken, e.d.

### 4.3

#### **BETROKKEN PARTIJEN**

Bij de uitvoering van de sanering zijn de volgende partijen betrokken:

- Opdrachtgever / Eigenaar terrein:  
Stichting Ontmoeting der Volkeren  
Adres: Notel 46  
Postcode/plaats: 5688 NB Oirschot  
Contactpersoon: De heer ing. G. Sanders
- Bevoegd gezag (WBB):  
Provincie Limburg  
Adres: Postbus 5700  
Postcode/plaats: 6202 MA Maastricht  
Contactpersoon: De heer R. Burgers
- Directievoering/milieukundige begeleiding:  
ARCADIS  
Adres: Postbus 1632  
Postcode/plaats: 6201 BP Maastricht  
Contactpersoon: De heer ir. M.A. van Tulder
- Aannemer: nader te bepalen
- Grondacceptant (hergebruik): Grondbank, nader te bepalen
- Grondacceptant (reiniger): Grondreiner, nader te bepalen

De opdrachtgever stelt de provincie Limburg tijdig op de hoogte van de keuze van de beide grondacceptanten. De opdrachtgever zal de omwonenden en andere belanghebbenden schriftelijk van haar voornemen tot sanering informeren (bijvoorbeeld per brief en via regionale en plaatselijke dag- en weekbladen). De opdrachtgever stelt Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg op de hoogte van het feitelijke tijdstip van aanvang uiterlijk een week voor dat tijdstip.

### 4.4

#### **MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING**

De sanering dient onder milieukundige begeleiding uit te worden gevoerd. Het doel van de milieukundige begeleiding is het uitoefenen van controle op uitvoering van het werk op een zodanige wijze dat achteraf kan worden vastgesteld of aan de in het saneringsplan beschreven criteria is voldaan.

Aan de hand van deze informatie wordt een beknopt evaluatierapport opgesteld.

Ten behoeve van de uitvoering van de saneringswerkzaamheden zal eerst een beschikking Wet bodembescherming moeten worden afgegeven door de provincie Limburg.

De werkzaamheden van de milieukundige zijn:

- Beoordelen van het saneringsdraaiboek, de veiligheid en de werkplannen bij de start van de werkzaamheden.
- Beoordelen van de resultaten van de aanvullende maaiveldinspectie asbest en het verkennend asbestonderzoek en advisering met betrekking tot de eventueel te nemen saneringsmaatregelen en informeren van de Provincie Limburg (bevoegd gezag).
- Toetsen van de werkmethoden van de aannemer in relatie tot de milieukundige en de veiligheidsaspecten.
- Aangeven van de grenzen van de ontgraving aan de hand van het saneringsplan in combinatie met de zintuiglijke waarnemingen in het veld.
- Het uitvoeren van controlebemonsteringen van de putbodem en putwanden volgens het VKB 6001 protocol. Specifiek zal de werkwijze worden gevolgd zoals vermeld in paragraaf 7.2 uit het protocol en tabel 1 uit dezelfde paragraaf. De bemonstering zal gedurende de begeleiding plaatsvinden.
- Interpreteren van de analyseresultaten van de uitkeuring van de putbodem- en putwandmonsters. Indien de analyseresultaten niet voldoen aan de terugsaneerwaarde dan kan worden besloten om de ontgraving door te zetten.
- Het bijhouden van de afvalstromen.
- Bijwonen bouwvergaderingen.
- Opstellen en bijhouden van een logboek. Op basis van dit logboek zal de milieukundig begeleider de inzet van materieel en personeel in het kader van de afrekening met de aannemer controleren. De verdere financiële afhandeling met de aannemer wordt door de opdrachtgever uitgevoerd.
- Coördineren van de te verrichten laboratoriumwerkzaamheden.
- Registreren, interpreteren en verzamelen van informatie ten behoeve van het opstellen van de evaluatierapporten.
- Bemonsteren van de aan te leggen depots met de van verschillende kwaliteit te ontgraven grond.

De verontreinigde grond wordt afgegraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. Voor het vaststellen van de eindsituatie zullen putbodem en putwanden bemonsterd worden om de hypothese van het wegnemen van de verontreiniging te toetsen.

De bemonsteringen worden uitgevoerd conform het VKB 6001 protocol. De uitkeuring zal conform de strategie “niet mobiele verontreiniging” plaatsvinden op zware metalen (oude 8-metalen pakket conform NEN 5740).

In tabel 4.2 is het aantal monsters en analyses weergegeven, gebaseerd op het VKB 6001 protocol, uitgaande van de op dit moment verwachte ontgraving. Dit zal in het saneringsplan en tijdens de uitvoering nader bepaald worden.

Tabel 4.2

Monsternamen- en analyseplan

Strategie 6001 "Niet mobiele verontreiniging"		Huidige situatie
Putbodemp tot 0,3 à 0,4 m-mv. circa 1.600 m <sup>2</sup>	Per 100 m <sup>2</sup> ontgravingsvlak 1 mengmonster analyseren, samengesteld uit minimaal 10 gutssteken. Bemonstering vindt plaats per te onderscheiden bodemtextuur. Steekdiepte van 0,1-0,3 m achter het ontgraven oppervlak	16 x zware metalen (arsen, cadmium, koper, lood, nikkel, zink) 3 x organisch stof / lutum (putbodemp)
Putwand tot 0,5 m –mv. circa 150 m <sup>2</sup>	Per 50 m <sup>2</sup> ontgravingsvlak 1 mengmonster analyseren, samengesteld uit minimaal 10 gutssteken. Bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur, met een maximale laagdikte van 1 meter. Steekdiepte van 0,1-0,3 m achter het ontgraven oppervlak	3 x zware metalen (arsen, cadmium, koper, lood, nikkel, zink) 1 x organisch stof / lutum (putwand)
Bemonstering depots (max. 10.000 ton)	Per depot 1 à 2 mengmonsters analyseren, samengesteld uit 50 grepen per monster.	Bij 3 depots: 6 x standaardpakket AP04 (zware metalen, minerale olie, PCB en PAK)
<b>Analyses Totaal</b>		<b>4 x organische stof / lutum</b> <b>19 x zware metalen</b> <b>6 x standaardpakket AP04</b>

NB: Het aantal monsters en analyses is bepaald op basis van de op dit moment verwachte ontgraving. Dit zal in het saneringsplan en tijdens de uitvoering nader bepaald worden, waardoor wijzigingen in aantallen en kosten kunnen ontstaan. Tevens kunnen extra analyses noodzakelijk zijn, indien blijkt dat de sanering nog verder doorgezet moet worden dan verwacht.

Ter plaatse van de plaatselijke sterke verontreiniging rondom boring B19 zullen geen controlemonsters worden genomen van de putwand en putbodemp, omdat het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft en rondom de verontreiniging een diffuus geval van bodemverontreiniging gelegen is, welke een heterogene verspreiding heeft over de locatie.

De ontgraving zal worden uitgevoerd, waarbij als horizontale en verticale begrenzing de *hoogste* waarde van de achtergrondgrenswaarde uit de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente en de Maximale Waarde Wonen als terugsaneerwaarde wordt gehanteerd. Hierbij wordt de perceelsgrens tussen het perceel sectie A, nummer 3830 en perceel sectie A, nummer 4350 (Rijksweg 14) als uiterste begrenzing aangehouden, omdat op basis van de historische eigendomssituatie, de verontreinigingen die zich op laatstgenoemd perceel (rondom de voormalige school) bevinden, niet te relateren zijn aan de te ontgraven sterke verontreinigingen op het achterterrein van het klooster, maar aan diffuse, heterogene verdeelde, verontreinigingen.

De uitvoeringstijd voor het ontgraven van de ca. 1.000 m<sup>3</sup> bedraagt ca. 2 weken. Gedurende deze werkzaamheden zal fulltime milieukundige begeleiding plaatsvinden. In dit projectvoorstel zijn we er daarom vanuit gegaan dat de milieukundige begeleider 10 dagen op het werk aanwezig is. De milieukundig begeleider voert zowel de processturing als verificatie uit conform VKB 6001 protocol. Afwijkingen op het saneringsplan zullen gemeld worden aan het bevoegd gezag.

Na afronding van de grondsanering wordt een beknopt evaluatierapport opgesteld, dat door het bevoegd gezag dient te worden beoordeeld en beschikt.

**4.5****NAZORG**

Aangezien ter plaatse van het bosgebied een restverontreiniging zal achterblijven is daarom nazorg noodzakelijk. Deze nazorg zal bestaan uit het kadastraal vastleggen van de verontreinigingssituatie en het schriftelijk informeren van gebruikers van deze percelen omtrent de geldende gebruiksbeperkingen.

**4.6****ARBEIDSHYGIËNE EN VEILIGHEID**

Voor het werk dient door de aannemer een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) opgesteld te worden. Hierbij worden de verwachte risico's geïnventariseerd en waar mogelijk alternatieve maatregelen voorgesteld.

Bij een saneringswerk dient de aannemer een saneringsdraaiboek (een werkplan) op te stellen dat dient om vóór en tijdens de saneringswerkzaamheden informatie te verschaffen over de aard en mogelijke risico's die daarmee samenhangen. In het draaiboek worden de te volgen procedures in het kader van veiligheid, arbeidshygiëne en de gezondheid van alle bij het project betrokken personen weergegeven, inclusief de voor het werk geldende veiligheidsklassen (T-(toxicity) en F- (flammable)klassen).

De gehanteerde methodiek voor de vaststelling van de veiligheidsklassen staat beschreven in de CROW-publicatie "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" CROW-publicatie 132.

Voor de aanpak van de grondverontreiniging zijn de veiligheidsklassen bepaald voor werken in den droge. Deze berekening is opgenomen in bijlage 6. De geldende veiligheidsklassen zijn berekend voor F: 0F en voor T: 3T op basis van de maximaal gemeten gehalten van de bepalende stoffen cadmium en lood.

Voor het toe te passen maatregelenpakket behorende bij de genoemde pakketten wordt verwezen naar CROW publicatie 132.

De aannemer is verplicht tot het nemen van maatregelen ter voorkoming van overlast en milieuhygiënisch ongewenste effecten als gevolg van de sanering. Deze dienen te worden beschreven in zijn aanbieding.

**4.7****VERGUNNINGEN MET BETREKKING TOT DE SANERING**

Aangezien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient door de provincie Limburg een beschikking op het saneringsplan te worden afgegeven. Deze beschikking zal gepubliceerd worden waardoor omwonenden en belanghebbenden kennis kunnen nemen van het voornemen om over te gaan tot sanering van de verontreinigde grond.

Depotvorming en tijdelijke opslag van de te ontgraven grond is wenselijk om nauwkeurig de kwaliteit van de verschillende grondstromen in kaart te brengen. De depots zullen elke dag na afronding van het werk moeten worden afgedekt.

Voor aanvang van het werk dienen (door de aannemer) de benodigde formaliteiten voor het transport en de acceptatie van de verontreinigde grond te worden verzorgd.



**4.8****TIJDSHEMA**

De saneringswerkzaamheden zullen worden uitgevoerd in 2011 in het kader van de werkzaamheden die samenhangen met de herinrichting van de onderzoekslocatie.

Indicatief kan de volgende fasering worden gehanteerd:

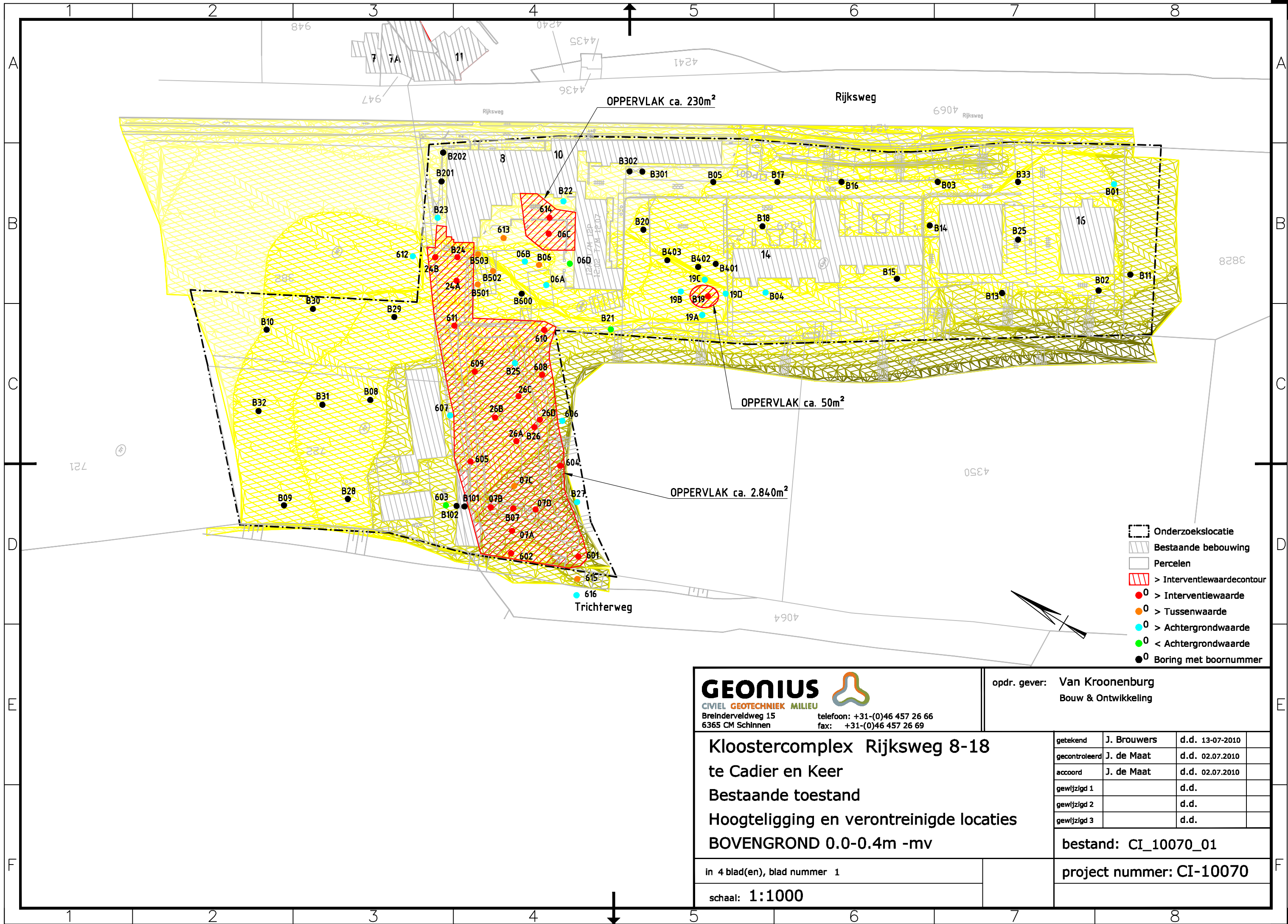
- Beschikking op het saneringsplan door de provincie Limburg (proceduretijd bedraagt 15 weken).
- Verwijderen vegetatie en verharding ter plaatse van de saneringslocatie.
- Aanvullende maaiveldinspectie en verkennend asbestonderzoek verdachte locaties.
- Melding aan de provincie Limburg voor de start van de saneringswerkzaamheden, waarbij tevens de aanvullende onderzoeksinformatie zal worden verstrekt.
- Start saneringswerkzaamheden: nader te bepalen.
- Bereiken van de einddiepte van de ontgraving (melding aan Provincie).
- Einde graafwerkzaamheden: nader te bepalen, circa 2 weken na aanvang van de graafwerkzaamheden (melding aan Provincie).
- Resultaten controlemonsters putbodem/putwand: zijn mogelijk binnen 1 dag na monstername.
- Opstellen saneringsevaluatierapport: binnen 8 weken na afronding saneringswerkzaamheden (melding aan Provincie).

Voor de meldingen aan het bevoegd gezag (Provincie Limburg) is de uitvoerder van de sanering verantwoordelijk.

**4.9****INDICATIEVE KOSTENRAMING**

De saneringskosten zijn geraamd en zullen zich globaal tussen de 120.000 en 150.000 euro bevinden. De kostenraming is gebaseerd op richtprijzen en ervaringen met soortgelijke projecten. De kosten zijn indicatief geraamd en vormen geen aannemersprijs voor de daadwerkelijke uitvoering. De uiteindelijke prijs wordt onder meer bepaald door de marktsituatie, door het tijdstip van uitvoering en door de nadere technische uitwerking. Stichting Ontmoeting der Volkeren staat garant voor financiering van de sanering.

# BIJLAGE 1 Verontreinigingssituatie nader onderzoek (2005)



- Onderzoeklocatie
- Bestaande bebouwing
- Percelen
- > Interventiewaardecontour
- > Interventiewaarde
- > Tussenwaarde
- > Achtergrondwaarde
- < Achtergrondwaarde
- Boring met boornummer

**GEONIUS**

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Breinderveldweg 15      telefoon: +31-(0)46 457 26 66  
 6365 CM Schinnen      fax: +31-(0)46 457 26 69

opdr. gever: **Van Kroonenburg**  
 Bouw & Ontwikkeling

**Kloostercomplex Rijksweg 8-18**  
 te Cadier en Keer  
 Bestaande toestand  
 Hoogteligging en verontreinigde locaties  
 BOVENGROND 0.0-0.4m -mv

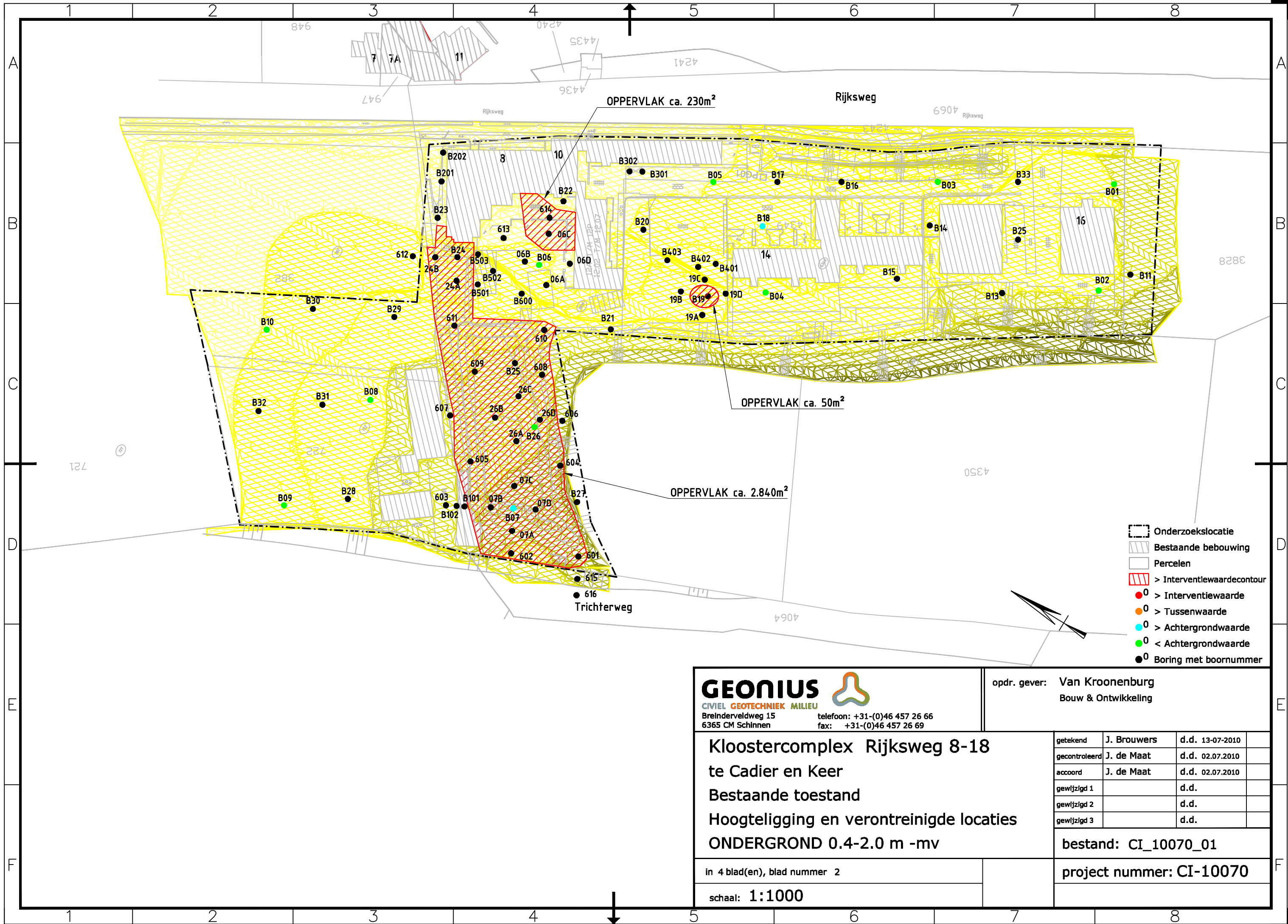
getekend	J. Brouwers	d.d. 13-07-2010
gecontroleerd	J. de Maat	d.d. 02.07.2010
accoord	J. de Maat	d.d. 02.07.2010
gewijzigd 1		d.d.
gewijzigd 2		d.d.
gewijzigd 3		d.d.

bestand: CI\_10070\_01

in 4 blad(en), blad nummer 1

project nummer: CI-10070

schaal: 1:1000



**GEONIUS**  
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU  
 Breinderveldweg 15      telefoon: +31-(0)46 457 26 66  
 6365 CM Schinnen      fax: +31-(0)46 457 26 69

opdr. gever: **Van Kroonenburg**  
 Bouw & Ontwikkeling

**Kloostercomplex Rijksweg 8-18**  
 te Cadier en Keer  
 Bestaande toestand  
 Hoogteligging en verontreinigde locaties  
**ONDERGROND 0.4-2.0 m -mv**

getekend	J. Brouwers	d.d. 13-07-2010
gecontroleerd	J. de Maat	d.d. 02.07.2010
accoord	J. de Maat	d.d. 02.07.2010
gewijzigd 1		d.d.
gewijzigd 2		d.d.
gewijzigd 3		d.d.

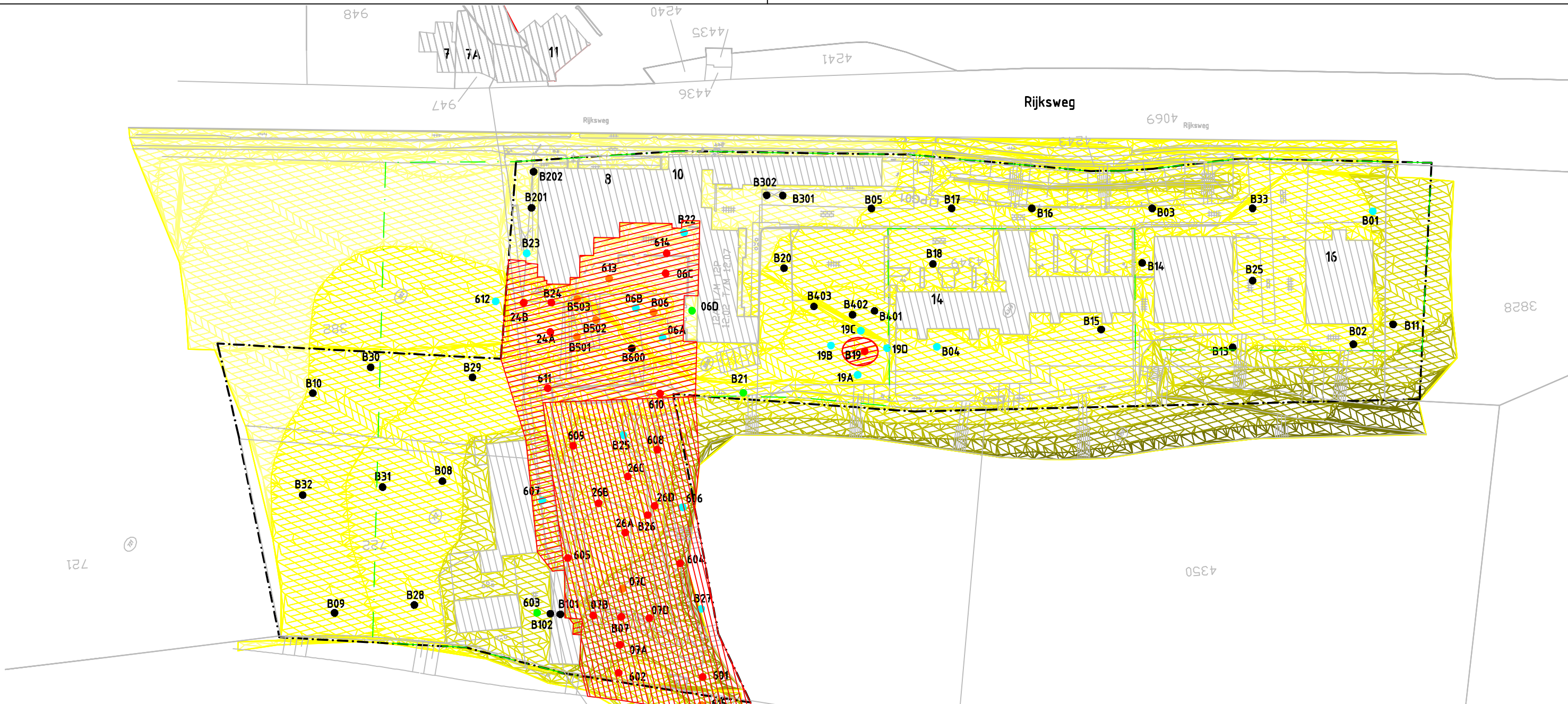
bestand: **CI\_10070\_01**

in 4 blad(en), blad nummer 2

project nummer: **CI-10070**

schaal: **1:1000**

## BIJLAGE 2 Gevalscontour



- Te verwerven terrein
- Onderzoekslocatie
- Bestaande bebouwing
- Percelen
- Gevalscontour (eig.dom/geen eig.dom)
- 0 > Interventiewaarde
- 0 > Tussenwaarde
- 0 > Achtergrondwaarde
- 0 < Achtergrondwaarde
- 0 Boring met boornummer



Stationsplein 18d  
Postbus 1632  
6201 BP Maastricht

Tel 043 3523 311  
Fax 043 3639 981  
info@arcadis.nl  
www.arcadis.nl

Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:
Opdrachtgever	:	Van Kroonenburg, Bouw & Ontwikkeling	
Project	:	Kloostercomplex te Cadier en Keer	
Onderwerp	:	Gevalstekening behorende bij saneringsplan	
Divisie	:	Milieu & Ruimte	Fase : Schaal : 1:1000
Contractnummer	:		Status : Formaat : A3
Projectnummer	:	B01032.002099.0220	Tek.nr : 01 Versie : 014

DocId: 075282683 - 4

## BIJLAGE 3 Ontgravingstekening



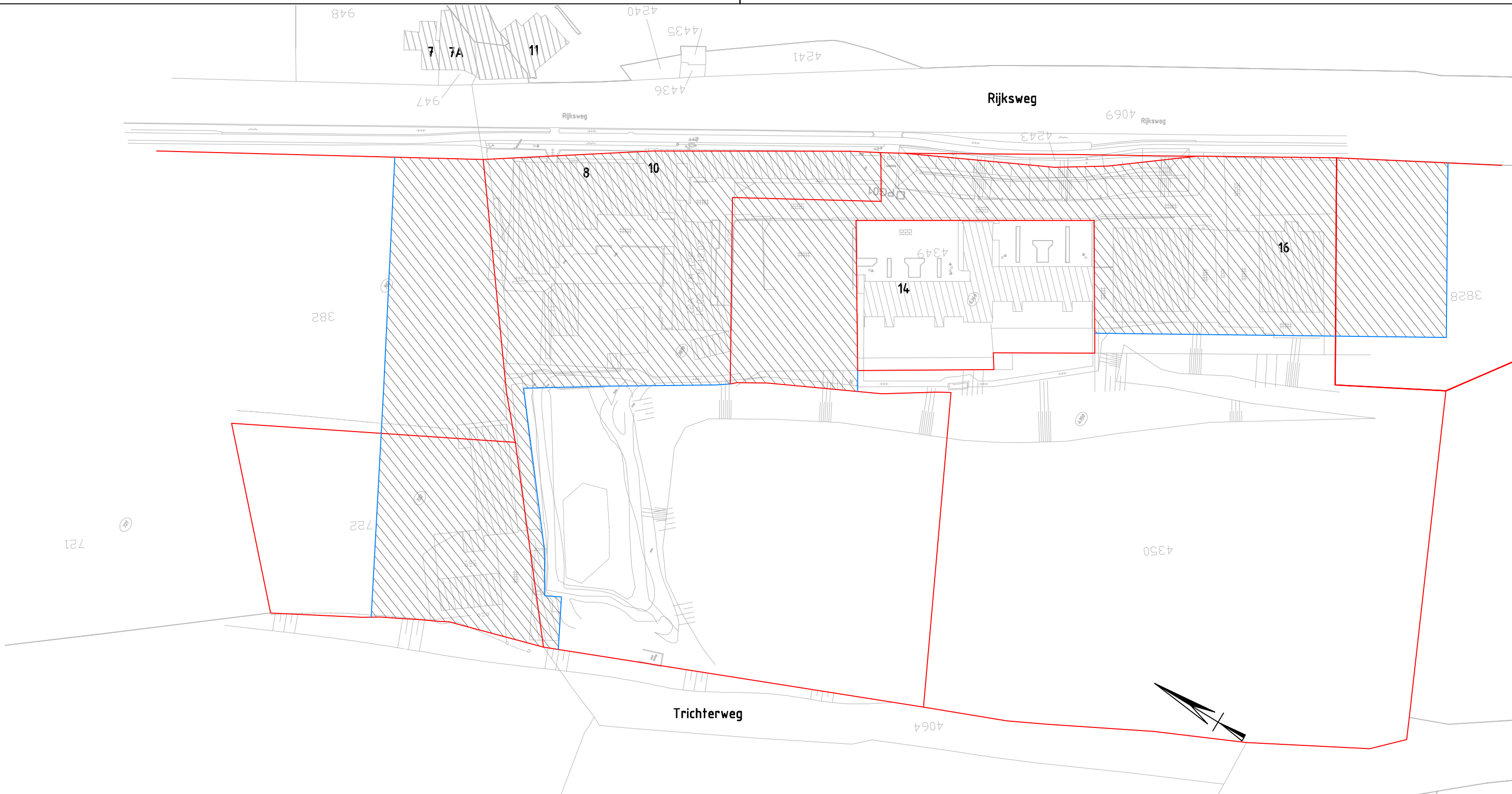
Stationsplein 18d  
 Postbus 1632  
 6201 BP Maastricht  
 Tel 043 3523 311  
 Fax 043 3639 981  
 info@arcadis.nl  
 www.arcadis.nl

Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:
Opdrachtgever	:	Van Kroonenburg, Bouw & Ontwikkeling	
Project	:	Kloostercomplex te Cadier en Keer	
Onderwerp	:	Ontgravingstekening behorende bij saneringsplan	
Divisie	:	Milieu & Ruimte	Fase :
Contractnummer	:		Status :
Projectnummer	:	B01032.002099.0220	Tek.nr : 02
			Schaal : 1:1000
			Formaat : A3
			Versie : 013


DocId: 075310958:3



## BIJLAGE 4 Kadastrale grenzen en eigendom



- Bestaande kadastrale grenzen
- Nieuwe kadastrale grenzen
- Te verwerven grond
- Bestaande bebouwing

Versie :01 Datum : 3-3-2011 Getekend : wachelderc		Omschrijving :	
 <b>ARCADIS</b> <i>Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen</i>		Gecontroleerd :	Vrijgegeven :
		Opdrachtgever :	Van Kroonenburg, Bouw & Ontwikkeling
		Project :	Kloostercomplex te Cadier en Keer
		Onderwerp :	Kadastrale grenzen en eigendom
Stationsplein 18d Postbus 1632 6201 BP Maastricht	Tel 043 3523 311 Fax 043 3639 981 info@arcadis.nl www.arcadis.nl	Divisie :	Milieu & Ruimte
		Fase :	Schaal : 1:1000
		Contractnummer :	Status :
		Projectnummer :	Formaat : A3
		Tek.nr :	Versie : 011

DocId: 015384723 : 1

# BIJLAGE 5 Risico-beoordeling

## Algemeen

**Naam dossier:** Saneringslocatie Kloostercomplex Cadier en Keer  
**Code:** B01032.002099.0220  
**Beoordelaar:** ruud.vanlieverloo@arcadis.nl  
**Datum rapport:** donderdag 3 februari 2011  
**Type bodemgebruik:** toekomstig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid    ✗ = niet uitgevoerd    — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

## Eindconclusie

**(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:**  
**- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Groen met natuurwaarden</b>			
Arseen	7,38e-5	1,00e-3	0,07
Cadmium	2,94e-6	5,00e-4	0,01
Koper	6,77e-4	1,40e-1	0,00
Lood	4,54e-4	3,60e-3	0,13
Nikkel	4,69e-4	5,00e-2	0,01
Zink	6,38e-3	5,00e-1	0,01
<b>Wonen met tuin</b>			
Arseen	4,88e-4	1,00e-3	0,49
Cadmium	1,36e-4	5,00e-4	0,27
Koper	2,87e-2	1,40e-1	0,20
Lood	3,10e-3	3,60e-3	0,86
Nikkel	1,19e-2	5,00e-2	0,24
Zink	2,55e-1	5,00e-1	0,51

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Groen met natuurwaarden	Nee

### Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Groen met natuurwaarden</b>		
Arseen	0	1,00
Koper	0	1,00
Nikkel	0	5,00e-2
<b>Wonen met tuin</b>		
Arseen	0	1,00
Koper	0	1,00
Nikkel	0	5,00e-2

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Groen met natuurwaarden</b>	
<b>Arseen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Cadmium</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Koper</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Nikkel</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

#### Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

#### Wonen met tuin

##### Arseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.18
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	76.22
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.59
Permeatie drinkwater	0.00

##### Cadmium

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	89.10
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	10.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

##### Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

##### Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	26.55
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	73.22
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.23
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Nikkel</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

#### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Groen met natuurwaarden</b>					
Arseen	300,00				
Cadmium	12,00				
Koper	1700,00				
Lood	460,00				
Nikkel	350,00				
Zink	26000,00				
<b>Wonen met tuin</b>					
Arseen	300,00				
Cadmium	12,00				
Koper	1700,00				
Lood	460,00				
Nikkel	350,00				
Zink	26000,00				

#### Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,00	0,75	0,50
Groen met natuurwaarden	Als kind	3,00	0,75	0,50



### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	2850	5000	Nee
TD>50%	2850	50	<b>Ja</b>

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

----------

## BIJLAGE 6 Bepaling T- en F-klassen

## Resultaten van de meting grond/grondwater: 3T

**Projectgegevens:**

Lokatie	Kloostercomplex Cadier en Keer
Aannemer	
Monsternummer	worst-case benadering (max. gehalten)

**Omstandigheden:**

Buitemtemperatuur (°C)	10.0
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

**Eindresultaat**

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Cadmium, Lood
Brandbaarheidklasse F	Geen F-klasse van toepassing

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

**Stoffen en concentraties:**

Organische stof	3.0
Lutum	7.6

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Arseen	300.0	0.0
Cadmium	12.0	0.0
Koper	1700.0	0.0
Lood	460.0	0.0
Nikkel	350.0	0.0
Zink	26000.0	0.0

**Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden**

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Arseen
Concentratie grond	300.0
Interventiewaarde grond	76.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	50.42
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	60.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Cadmium
Concentratie grond	12.0
Interventiewaarde grond	13.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	8.55
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	14.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Koper
Concentratie grond	1700.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	112.73
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Lood
Concentratie grond	460.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	377.86
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Nikkel
Concentratie grond	350.0
Interventiewaarde grond	100.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	50.29
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	26000.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	397.54
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

**Berekening veiligheidsklasse T:**

Stof Arseen  
 Voorlopige veiligheidsklasse T 1  
 Veiligheidsklasse T 1T  
 Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1  
 Max nT tot nu toe: 1  
 Veroorzakende stoffen: Arseen

Stof Cadmium  
 Voorlopige veiligheidsklasse T 3  
 Veiligheidsklasse T 3T  
 Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3  
 Max nT tot nu toe: 3  
 Veroorzakende stoffen: Cadmium

Stof Koper  
 Voorlopige veiligheidsklasse T 1  
 Veiligheidsklasse T 1T  
 Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1  
 Max nT tot nu toe: 3  
 Veroorzakende stoffen: Cadmium

Stof Lood  
 Voorlopige veiligheidsklasse T 3  
 Veiligheidsklasse T 3T  
 Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3  
 Max nT tot nu toe: 3  
 Veroorzakende stoffen: Cadmium, Lood

Stof Nikkel  
 Voorlopige veiligheidsklasse T 1  
 Veiligheidsklasse T 1T  
 Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1  
 Max nT tot nu toe: 3  
 Veroorzakende stoffen: Cadmium, Lood

Stof Zink  
 Voorlopige veiligheidsklasse T 1  
 Veiligheidsklasse T 1T  
 Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1  
 Max nT tot nu toe: 3  
 Veroorzakende stoffen: Cadmium, Lood

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet.  
De auteursrechten berusten bij CROW.

# BIJLAGE 7 Saneringsafweging notitie



Van Kroonenburg Bouw & Ontwikkeling BV  
t.a.v. de heer A.R. Rijntjes  
Postbus 1  
5688 ZG OIRSCHOT



ARCADIS NEDERLAND BV  
Stationsplein 18d  
Postbus 1632  
6201 BP Maastricht  
Tel 043 3523 300  
Fax 043 3639 981  
www.arcadis.nl

Onderwerp:  
Uitwerking saneringsvarianten verontreinigingen met zware metalen ter  
plaatsse van het Kloostercomplex te Cadier en Keer (herziene versie)

DIVISIE MILIEU & RUIMTE

Geachte heer Rijntjes,

Maastricht,  
17 december 2010

Naar aanleiding van het actualiserend bodemonderzoek wat door ARCADIS is  
uitgevoerd in oktober 2010 (projectnummer B01032.002099.0220, d.d. 20 oktober  
2010) ontvangt u hierbij ons voorstel met daarin de uitwerkingen van 2  
saneringsvarianten en een globale kostenindicatie betreffende de  
saneringswerkzaamheden ten behoeve van de herontwikkeling van het  
Kloostercomplex te Cadier en Keer. De varianten zijn vergeleken op saneringskosten  
en milieurendement. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij  
zware metalen sterk verhoogd in de bovengrond zijn aangetoond.

Contactpersoon:  
M.C. Siecker

Telefoonnummer:  
06-27061582

E-mail:  
marco.siecker  
@arcadis.nl

### 1. Achtergrondinformatie

De verontreinigingen zijn aangetoond tijdens een verkennend en een nader  
bodemonderzoek, uitgevoerd door Geoconsult in september en oktober 2005, en  
bevinden zich in de bovengrond van de kloostertuin en het terrein (bosperceel) tussen  
het Kloostercomplex en de Trichterweg. Uit het actualiserend bodemonderzoek blijkt  
dat de matige tot sterke verontreinigingen met verschillende zware metalen (arsen,  
cadmium, koper, lood, nikkel en zink) waarbij zink de meest voorkomende is, niet  
meer is veranderd en/of verspreid ten opzichte van 2005 en horizontaal en verticaal tot  
de tussenwaarde voldoende is ingekaderd en in beeld gebracht zijn. De verticale  
afperking is grotendeels gebaseerd op het ontbreken van zintuiglijke verontreinigingen  
als baksteen en/of sintels in de ondergrond (0,50-2,00 m-mv.). Sintels zijn aangetoond  
in de bovengrond van 3 boringen binnen de interventiewaardecontour.

Ons kenmerk:  
B01032/ZC0/1R4/002099/  
0220

Projectnummer:  
B01032.002099

Op het overige deel van het terrein zijn nog lichte verontreinigingen aan verschillende  
stoffen aangetoond, zoals nikkel, zink, PAK en minerale olie, die zich in lichte mate  
boven de achtergrond-grenswaarde uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente  
Margraten bevinden en mogelijk te wijten zijn aan de bijmengingen met baksteen. Het  
betreft hier vermoedelijk een ander geval van bodemverontreiniging dan de eerder  
genoemde matige en sterke verontreinigingen ter plaatse van de kloostertuin en  
achterliggend (bos)perceel. Deze sterke verontreinigingen zijn mogelijk te wijten aan  
de bijmengingen met sintels.



Divisie Milieu en Ruimte is gecertificeerd  
voor: ISO 9001, VCA\*\* en SIKB BRL's

Handelsregister  
9036504

Met behulp van de zintuiglijke verontreinigingen in de bovengrond kan echter nog geen duidelijke scheiding worden aangegeven tussen de twee gevallen van bodemverontreiniging. Bijmengingen aan baksteen worden op het gehele terrein aangetroffen en de sintels zijn niet aanwezig over de gehele saneringslocatie.

## 2. Saneringsaanpak en -doelstelling

Voor de saneringsaanpak van de grondverontreiniging zijn twee benaderingen voor de horizontale begrenzing denkbaar, die toegepast kunnen worden op dit geval:

- Functiegerichte sanering, waarbij de gevalscontour (op basis van de historische eigendomssituatie) als uitgangspunt zal gelden. Het geval wordt hierbij afgebakend tot wat van oudsher tot het kloostercomplex en de kloostertuin behoorde. Hierbij worden de lichte verontreinigingen ter plaatse van het overige terrein niet in beschouwing genomen, omdat het een ander geval van bodemverontreiniging betreft. In verticale richting zal de ontgraving worden uitgevoerd, met de Maximale Waarde Wonen als terugsaneerwaarde. (Variant 1)
- Functiegerichte sanering, waarbij als terugsaneerwaarde de Maximale Waarde Wonen geldt, voor zowel de horizontale als de verticale inkadering van de verontreinigingen. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de historische eigendomssituatie. (Variant 2)

Hieronder worden beide varianten van functiegerichte sanering kort besproken, waarna een afweging gemaakt kan worden tussen deze varianten. In beide gevallen zijn de perceelsgrenzen als uiterste begrenzing aangehouden.

In tabel 1 zijn de mogelijke criteria voor de horizontale begrenzing bij een functiegerichte sanering tot de Maximale Waarde Wonen weergegeven. De waarden zijn gebaseerd op een lutum- en organisch stofgehalte van respectievelijk 7,6% en 3,0%.

**Tabel 1**

Varianten voor horizontale begrenzing van de functiegerichte sanering (in mg/kg)

Parameter	Maximale Waarde Wonen	Tussenwaarde
Arseen	18	32
Cadmium	0,79	4,5
Koper	32	68
Lood	150	207
Nikkel	20	34
Zink	110	237
PAK	6,8	21
Minerale olie	57	779

## ARCADIS

Bij de ontgraving dient verschil gemaakt te worden tussen matig of *sterk* verontreinigde grond en *licht* verontreinigde grond met gehalten boven de terugsaneerwaarde (Maximale Waarde Wonen). Horizontaal gezien is de verontreiniging niet nauwkeurig tot de Maximale Waarde Wonen (MWW) af te perken, dit komt door de heterogeniteit van de verontreinigingen op het gehele terrein.

Verticaal gezien is de afperking op basis van analysesresultaten summier, maar de verontreinigingen lijken zich alleen in de bovengrond tot maximaal 0,4 m-mv. te bevinden, mede gerelateerd aan de zintuiglijk bodemvreemde materialen als baksteen en/of sintels. Binnen de tussenwaarde-contour zijn ter plaatse van 3 boringen monsters van de bodemlaag, direct onder de sterke verontreinigingen (0,4-1,0 m-mv.) geanalyseerd op zware metalen. In geen van deze 3 monsters zijn overschrijdingen van de terugsaneerwaarden (MWW) aangetoond.

Om een indruk te krijgen van de te verwachten saneringskosten zijn binnen beide varianten twee inschattingen gemaakt van het te ontgraven volume grond gebaseerd op:

- Het meest gunstige geval met de huidige interventiewaardecontour (I-contour), tussenwaardecontour (T-contour), Maximale Waarde Wonen-contour (MWW-contour) en de bijbehorende gemiddelde diepte van de verontreinigingen. (Min.)
- Een worst-case benadering op basis van een ongunstige/conservatieve inschatting van hoeveelheden verontreinigde grond, gebaseerd op een ruimere I-, T- en MWW-contour, naar aanleiding van de niet volledige/nauwkeurige horizontale afperking tot de MWW, en de bijbehorende maximaal te verwachten diepte van de verontreinigingen. (Max.)

Deze minimaal en maximaal te verwachten ontgravingsvolumes grond zijn voor beide varianten weergegeven in tabel 2. Hierin zijn ook de minimaal en maximaal te verwachten volumes sterk verontreinigde grond (> I) in weergegeven.

**Tabel 2**

Inschatting verontreinigde grond bij functiegericht saneren

Parameter	Oppervlakte horizontale begrenzing (m <sup>2</sup> )					
	Inschatting diepte ontgraving (m)					
	Inschatting volume af te graven grond (m <sup>3</sup> )					
	>I		>T Variant 1 (gevalscontour)		>MWW Variant 2 (MWW-contour)	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
<b>Achterterrein en kloostertuin</b> <i>(boringen 07, 07 At/mD, 23,24,24A,24B, 26, 26 At/m D, 601,602, 604t/m610, 615)</i>	2850 m <sup>2</sup> 0,33 m 950 m <sup>3</sup>	3200 m <sup>2</sup> 0,40 m 1280 m <sup>3</sup>	2950 m <sup>2</sup> 0,33 m 980 m <sup>3</sup>	3400 m <sup>2</sup> 0,40 m 1360 m <sup>3</sup>	3800 m <sup>2</sup> 0,33 m 1250 m <sup>3</sup>	4500 m <sup>2</sup> 0,50 m 2250 m <sup>3</sup>
<b>Gedeelte kloostertuin nabij bebouwing</b> <i>(boringen 06, 06 At/mD, 22, 501,502,503, 613, 614)</i>	230 m <sup>2</sup> 0,40 m 100 m <sup>3</sup>	300 m <sup>2</sup> 0,50 m 150 m <sup>3</sup>	700 m <sup>2</sup> 0,50 m 350 m <sup>3</sup>	900 m <sup>2</sup> 0,50 m 450 m <sup>3</sup>	1200 m <sup>2</sup> 0,50 m 600 m <sup>3</sup>	1350 m <sup>2</sup> 0,50 m 680 m <sup>3</sup>
<b>Plaatselijke zinkverontreiniging</b> <i>(boring 19, 19 At/mD)</i>	50 m <sup>2</sup> 0,30 m 15 m <sup>3</sup>	60 m <sup>2</sup> 0,50 m 30 m <sup>3</sup>	50 m <sup>2</sup> 0,30 m 15 m <sup>3</sup>	60 m <sup>2</sup> 0,50 m 30 m <sup>3</sup>	300 m <sup>2</sup> 0,50 m 150 m <sup>3</sup>	> 2400m <sup>2</sup> 0,50 m > 1200 m <sup>3</sup>
<b>Totaal</b>	<b>1065 m<sup>3</sup></b>	<b>1460 m<sup>3</sup></b>	<b>1350 m<sup>3</sup></b>	<b>1840 m<sup>3</sup></b>	<b>2000 m<sup>3</sup></b>	<b>&gt; 4100 m<sup>3</sup></b>

De MWW-contour is bepaald naar aanleiding van het rondom de I- of T-contour nog plaatselijk voorkomen van gehalten aan zink en/of nikkel boven de MWW tot maximaal 160 à 170 mg/kg d.s voor zink en maximaal 25 à 26 mg/kg d.s. voor nikkel. Deze gehalten komen (grotendeels) overeen met de gemeten gehalten op het overig deel van het terrein, gezien de resultaten van M04, M05 en boring B04 uit het verkennend bodemonderzoek van september 2005 en lijken daarmee aan te sluiten aan het andere, meer diffuus, geval van niet-ernstige bodemverontreiniging, waarbij naast de licht verhoogde gehalten aan zware metalen ook nog licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie zijn aangetoond boven de MWW (zie tabel 3).

**Tabel 3**

Analyseresultaten M04, M05 en B04 (in mg/kg)

Parameter	M04	M05	B04-1	MWW
<b>monsterverdeling boringen (traject in cm-mv)</b>	<b>3, 5, 14, 16, 17, 18, 33 (15-80)</b>	<b>8, 9, 10, 28, 29, 30, 31, 32 (0-50)</b>	<b>4 (0-60)</b>	
Nikkel	<streefwaarde	22	20	20
Zink	110	140	<streefwaarde	110
PAK	7,0	<streefwaarde	<streefwaarde	6,8
Minerale olie <i>(uitsplitsing M04, ter plaatse van 5 boringen)</i>	95 - 280	<streefwaarde	<streefwaarde	57

# ARCADIS

Uit de tabel blijkt dat er grote verschillen bestaan tussen het minimaal (meest gunstige geval) en maximaal (worst-case benadering) te ontgraven volume bodem. Vooral bij variant 2 kan er, omdat er geen sprake is van een nauwkeurige horizontale afperking tot de terugsaneerwaarden (MWW), tijdens de ontgraving een groot risico zijn dat de hoeveelheid te ontgraven licht verontreinigde grond aanzienlijk meer blijkt te zijn.

### 3. Variantenafweging

Beide varianten worden beoordeeld op twee aspecten:

- Kosten.
- Vrachtverwijdering.

#### *Kostenraming*

Om een indruk te krijgen van de te verwachten saneringskosten is binnen beide varianten gebruik gemaakt van de ingeschatte volumes te ontgraven grond, zoals weergegeven in tabel 2 en beschreven in de voorgaande paragraaf:

- Kostenraming op basis van de aangetoonde verontreinigingen.
- Worst-case kostenraming op basis van een ongunstige/conservatieve inschatting van hoeveelheden verontreinigde grond.

De algemene uitgangspunten die gehanteerd zijn:

- Alleen netto saneringskosten zijn opgenomen. Dit betekent dat kosten voor sloop, verwijderen van verhardingen, funderingsmateriaal e.d. niet zijn meegenomen.
- Aanvulling van de ontgraving met een volume zand dat gelijk is aan de afgevoerde hoeveelheid grond.
- Kosten zijn inclusief een post voor onvoorziene kosten, welke 10 % van het totaal bedrag omvatten.
- Bedragen zijn exclusief omzetbelasting.

#### **Variant 1**

Beschrijving variant: functiegericht saneren, waarbij de gevalscontour (op basis van de historische eigendomssituatie) wordt gehanteerd en als terugsaneerwaarde voor de verticale afperking de Maximale Waarde Wonen.

Te verwachten saneringskosten: Naar verwachting zullen de kosten vallen binnen de range van 196.000 en 251.000.

#### **Variant 2**

Beschrijving variant: Functiegericht saneren, met als terugsaneerwaarde de Maximale Waarde Wonen voor horizontale en verticale begrenzing van de ontgraving, waarbij geen rekening wordt gehouden met de historische eigendomssituatie.

Te verwachten saneringskosten: Naar verwachting zullen de kosten vallen binnen de range van 223.000 en (meer dan) 343.000.

De berekeningen voor de inschattingen van de saneringskosten zijn in bijlage 1 opgenomen.

# ARCADIS

## *Vrachtverwijdering*

Met behulp van zink, welke als gidsparameter fungeert, zijn ten behoeve van de berekening van de te verwijderen vracht, gemiddelden berekend van de verhoogde gehalten welke zijn aangetoond op de locatie:

- Gemiddelde sterk verontreinigde grond (26 monsters): 4.571 mg/kg.
- Gemiddelde matig verontreinigde grond (8 monsters): 289 mg/kg.
- Gemiddelde licht verontreinigde grond (>MWW) (12 monsters): 151 mg/kg.

Hiermee is bepaald dat de te verwijderen vracht voor zink bij variant 1 zich tussen 8.410 kg en 11.520 kg zink bevindt.

Bij variant 2 bevindt de hoeveelheid te verwijderen vracht zich tussen 8.580 kg en 12.110 kg zink.

## *Milieurendement*

De te maken saneringskosten per te verwijderen vracht aan zink bedraagt voor variant 1 tussen de €21,80 en €23,30 per kg.

Voor variant 2 liggen deze kosten tussen €26,00 en €28,30 per kg te verwijderen vracht aan zink.

Met het verschil in kosten en het verschil in vracht kan berekend worden hoeveel extra saneringskosten gemaakt worden voor elke aanvullende kg zink die nog verder ontgraven wordt, als variant 1 uitgebreid wordt tot variant 2. Het rendement hiervan is erg laag, de extra vrachtverwijdering zal circa €160,- per aanvullende kg af te graven vracht aan zink bedragen.

Dat betekent dat voor elke aanvullende kg te verwijderen vracht aan zink 6 à 7 keer zoveel kosten gemaakt moeten worden in vergelijking met de ontgraving, waar als uitgangspunt de T-contour als gevalscontour wordt gehanteerd.

## **4. Conclusie afweging saneringsvarianten**

Gezien de aard en mate van de te ontgraven verontreinigingen, en op basis van de saneringskosten en het milieurendement, adviseert ARCADIS de verontreiniging op de onderzoekslocatie te saneren volgens variant 1 (functiegericht saneren, waarbij de gevalscontour op basis van de historische eigendomssituatie wordt gehanteerd en als terugsaneerwaarde voor de verticale afperking de Maximale Waarde Wonen). Bij variant 2 zal een relatief geringe extra vrachtverwijdering een aanzienlijke vermeerdering van de saneringskosten tot gevolg hebben. Bovendien blijft bij deze variant de bepaling van de ontgravingscontour erg onzeker en is de kans groot dat er nog meer ontgraven moet worden dan nu is geraamd. Dit is te wijten aan het voorkomen van een ander, meer diffuus, geval van bodemverontreiniging op het overige deel van de locatie, waar ter plaatse lichte verontreinigingen zijn aangetoond, die in lichte mate tevens de Maximale Waarde Wonen en/of achtergrondgrenswaarde uit de bodemkwaliteitskaart overschrijden.

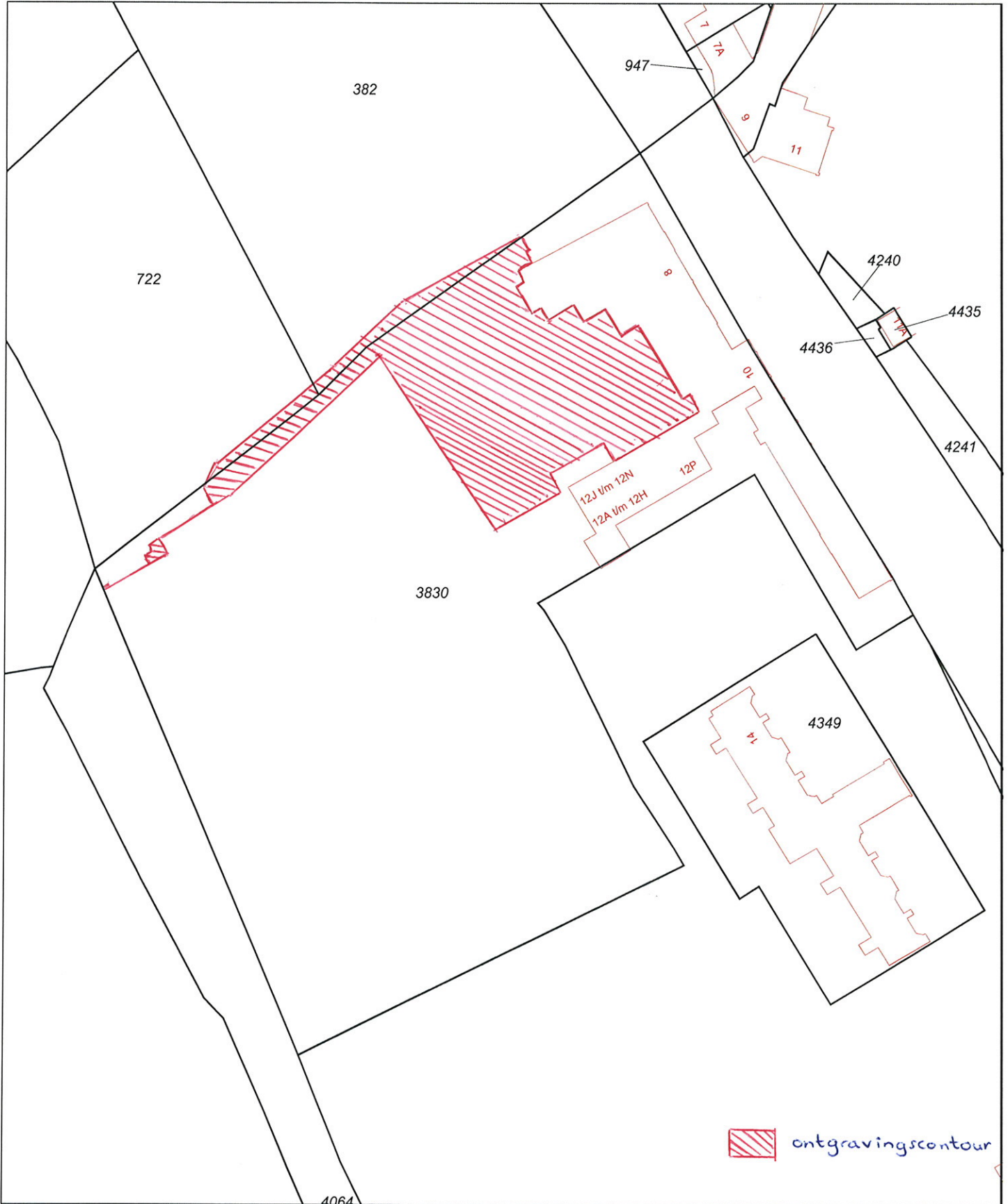
Wij adviseren de uitgangspunten van variant 1 in een vooroverleg met de provincie Limburg en de gemeente Margraten vast te leggen, zodat bij de daaropvolgende behandeling van het saneringsplan de risico's op afkeuring beperkt zijn.

## **Uitgangspunten en randvoorwaarden kostenraming**

- De kosten zijn indicatief geraamd en vormen geen aannemersprijs voor de daadwerkelijke uitvoering. De uiteindelijke prijs wordt onder meer bepaald door de marktsituatie, door het tijdstip van uitvoering en door de eisen die door onder andere de toezichthoudende en vergunningverlenende instanties en/of andere belanghebbende en betrokkenen gesteld worden (actuele wet- en regelgeving).
- Alle genoemde bedragen zijn exclusief omzetbelasting.
- De duur van de grondsanering kan mede als gevolg van locatiespecifieke omstandigheden afwijken van de theoretisch berekende duur, hetgeen zijn weerslag heeft in de kosten.
- Alle hoeveelheden zijn bepaald in vaste m<sup>3</sup>, ook de hoeveelheid aanvulzand.
- Als gewicht voor een vaste m<sup>3</sup> grond is 1,7 ton aangehouden.
- Er is gerekend met een uitvoeringstermijn van circa 2 weken.
- Voorafgaande aan de sanering worden bebouwing en verharding verwijderd door derden.
- Er zijn geen kosten opgenomen voor de verwerking van niet-verontreinigde grond die vrijkomt en niet op de locatie zelf kan worden hergebruikt.
- Bij posten met 'toepassen' zijn de kosten inclusief aan- en afvoer van het benodigde materiaal/materieel.
- Kosten voor elektriciteit en de daarbij horende aansluitingen zijn voor rekening van de aannemer.
- In de kostenraming is geen rekening gehouden met kosten voor schadeloosstelling, kapitaal- en productieverlies en/of verplaatsingskosten.
- Aan deze kostenraming kunnen geen rechten worden ontleend.

## BIJLAGE 8 Kadastrale kaarten en uittreksels





 ontgravingscontour

0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		CADIER EN KEER
25	Huisnummer	Sectie		A
	Kadastrale grens	Perceel	3830	
	Voorlopige grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 17 februari 2011 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering  
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: CADIER EN KEER A 3830  
Rijksweg 12 K1 6267 AG CADIER EN KEER  
Uw referentie: B01032.002099  
Toestandsdatum: 16-2-2011

17-2-  
2011  
14:15:52

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **CADIER EN KEER A 3830**  
Grootte: 1 ha 22 a 95 ca  
Coördinaten: 180682-316320  
Omschrijving  
kadastraal object: WONEN RECREATIE - SPORT  
Locatie: Rijksweg 12 K1  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 K2  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 K3  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 K4  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 K5  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 K6  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 K7  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 A  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 B  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 C  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 D  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 E  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 F  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 G  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 H  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 J  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 K  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 L  
6267 AG CADIER EN KEER

Rijksweg 12 M  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 N  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 12 P  
6267 AG CADIER EN KEER  
Ontstaan op: 1-12-1987

### **Publiekrechtelijke beperkingen**

Beschermd monument, Gemeentewet  
Ontleend aan: 9 datum in werking 20-10-1999  
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)  
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Margraten

---

### **Gerechtigde**

#### **EIGENDOM**

#### **Stichting Centrum Ontwikkeling Der Volkeren**

Postadres: Rijksweg 8  
6267 AG CADIER EN KEER  
Zetel: KERKRADE-WEST  
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

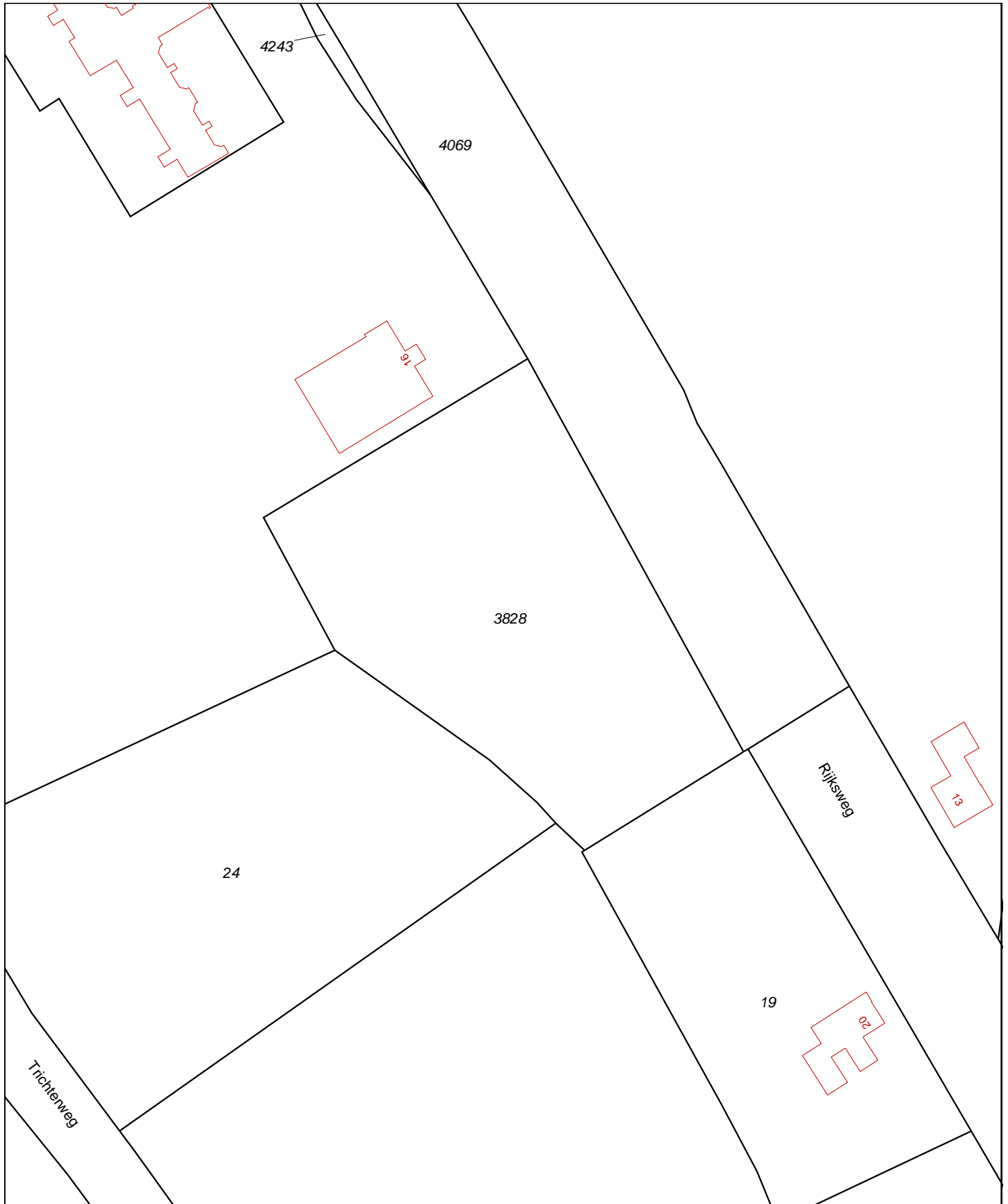
Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 3759/81**  
Eerst genoemde object CADIER EN KEER A 3830  
in brondocument:

---


Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	CADIER EN KEER	
—	Kadastrale grens	Sectie	A
—	Voorlopige grens	Perceel	3828
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 17 februari 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering  
van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Kadaster

Betreft: CADIER EN KEER A 3828  
Rijksweg CADIER EN KEER  
Uw referentie: B01032.002099  
Toestandsdatum: 16-2-2011

17-2-  
2011  
14:23:32

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **CADIER EN KEER A 3828**  
Grootte: 41 a 85 ca  
Coördinaten: 180830-316166  
Omschrijving  
kadastraal object: TERREIN (TEELT - KWEEK)  
Locatie: Rijksweg  
CADIER EN KEER  
Ontstaan op: 1-12-1987

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

### Gerechtigde

#### EIGENDOM

#### Stichting Centrum Ontwikkeling Der Volkeren

Postadres: Rijksweg 8  
6267 AG CADIER EN KEER  
Zetel: KERKRADE-WEST  
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 CDR00/3819 d.d. 1-12-1987  
Eerst genoemde object CADIER EN KEER A 3828  
in brondocument:

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		CADIER EN KEER
25	Huisnummer	Sectie		A
—	Kadastrale grens	Perceel		4349
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 17 februari 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering  
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: CADIER EN KEER A 4349  
Rijksweg 14 6267 AG CADIER EN KEER  
Uw referentie: B01032.002099  
Toestandsdatum: 16-2-2011

17-2-  
2011  
14:21:28

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **CADIER EN KEER A 4349**

Grootte: 22 a 65 ca

Coördinaten: 180756-316295

Omschrijving  
kadastraal object: PARKEREN WEGEN

Locatie: Rijksweg 14  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 A  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 B  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 C  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 D  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 E  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 F  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 G  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 H  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 I  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 J  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 K  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 L  
6267 AG CADIER EN KEER  
Rijksweg 14 M  
6267 AG CADIER EN KEER

Ontstaan op: 13-6-1994

Ontstaan uit: **CADIER EN KEER A 4244 gedeeltelijk**

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

**Gerechtigde****VRUCHTGEBRUIK****Stichting Centrum Ontwikkeling Der Volkeren**

Postadres: Rijksweg 8  
6267 AG CADIER EN KEER

Zetel: KERKRADE-WEST

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 8691/52** d.d. 1-11-1993

Eerst genoemde object CADIER EN KEER A 4244 gedeeltelijk  
in brondocument:

Einddatum: 31-12-2003

**Aantekening recht**

EINDDATUM RECHT

Einddatum: 31-12-2003

Ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 8691/52** d.d. 1-11-1993

---

**Gerechtigde****EIGENDOM BELAST MET VRUCHTGEBRUIK****Stichting Ontmoeting Der Volkeren**

Tongelresestraat 15  
5611 VJ EINDHOVEN

Zetel: CADIER EN KEER

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 52743/169** d.d. 26-7-2007

Eerst genoemde object CADIER EN KEER A 4349  
in brondocument:

---

**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE  
BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT****Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.**

Burgemeester Burgerslaan 40  
5245 NH ROSMALEN

Zetel: ROSMALEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 7062/4** d.d. 22-2-1991

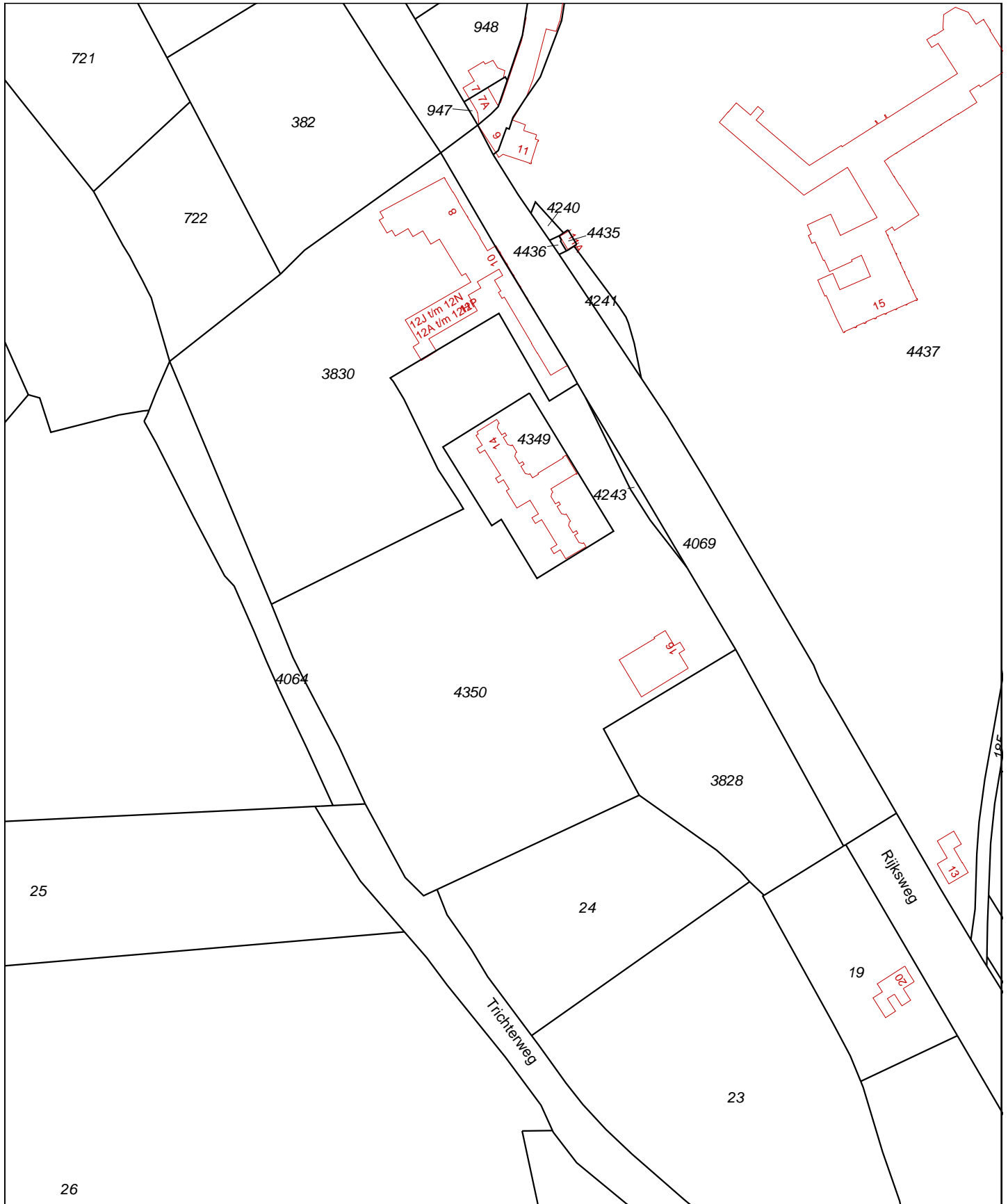
---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.





Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	CADIER EN KEER	
25	Huisnummer	Sectie	A	
—	Kadastrale grens	Perceel	4350	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 17 februari 2011                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: CADIER EN KEER A 4350

17-2-

2011

Rijksweg 14 6267 AG CADIER EN KEER

14:19:38

Uw referentie: B01032.002099

Toestandsdatum: 16-2-2011

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **CADIER EN KEER A 4350**

Grootte: 1 ha 80 a 70 ca

Coördinaten: 180732-316200

Omschrijving kadastraal object: ONDERWIJS ERF - TUIN

Locatie: Rijksweg 14  
6267 AG CADIER EN KEER

Ontstaan op: 13-6-1994

Ontstaan uit: **CADIER EN KEER A 4244 gedeeltelijk**

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

### Gerechtigde

#### **EIGENDOM**

**Stichting Centrum Ontwikkeling Der Volkeren**

CADIER EN KEER

Postadres: Rijksweg 8  
6267 AG CADIER EN KEER

Zetel: CADIER EN KEER

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 6495/61** d.d. 17-2-1989

Eerst genoemde object in CADIER EN KEER A 3829  
brondocument:

---

### Gerechtigde

**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT**

**Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.**

Burgemeester Burgerslaan 40

5245 NH ROSMALEN

Zetel: ROSMALEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 7062/4** d.d. 22-2-1991


---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	Sectie	
—	Kadastrale grens	Perceel	CADIER EN KEER
—	Voorlopige grens		C
—	Bebouwing		382
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 17 februari 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering  
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: CADIER EN KEER C 382  
Rijksweg CADIER EN KEER  
Uw referentie: B01032.002099  
Toestandsdatum: 16-2-2011

17-2-  
2011  
14:25:41

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **CADIER EN KEER C 382**  
Grootte: 64 a 20 ca  
Coördinaten: 180670-316416  
Omschrijving  
kadastraal object: TERREIN (AKKERBOUW)  
Locatie: Rijksweg  
CADIER EN KEER  
Ontstaan op: 1-12-1987

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

### Gerechtigde

#### EIGENDOM

#### **Stichting Centrum Ontwikkeling Der Volkeren**

Postadres: Rijksweg 8  
6267 AG CADIER EN KEER

Zetel: KERKRADE-WEST

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 3759/81**

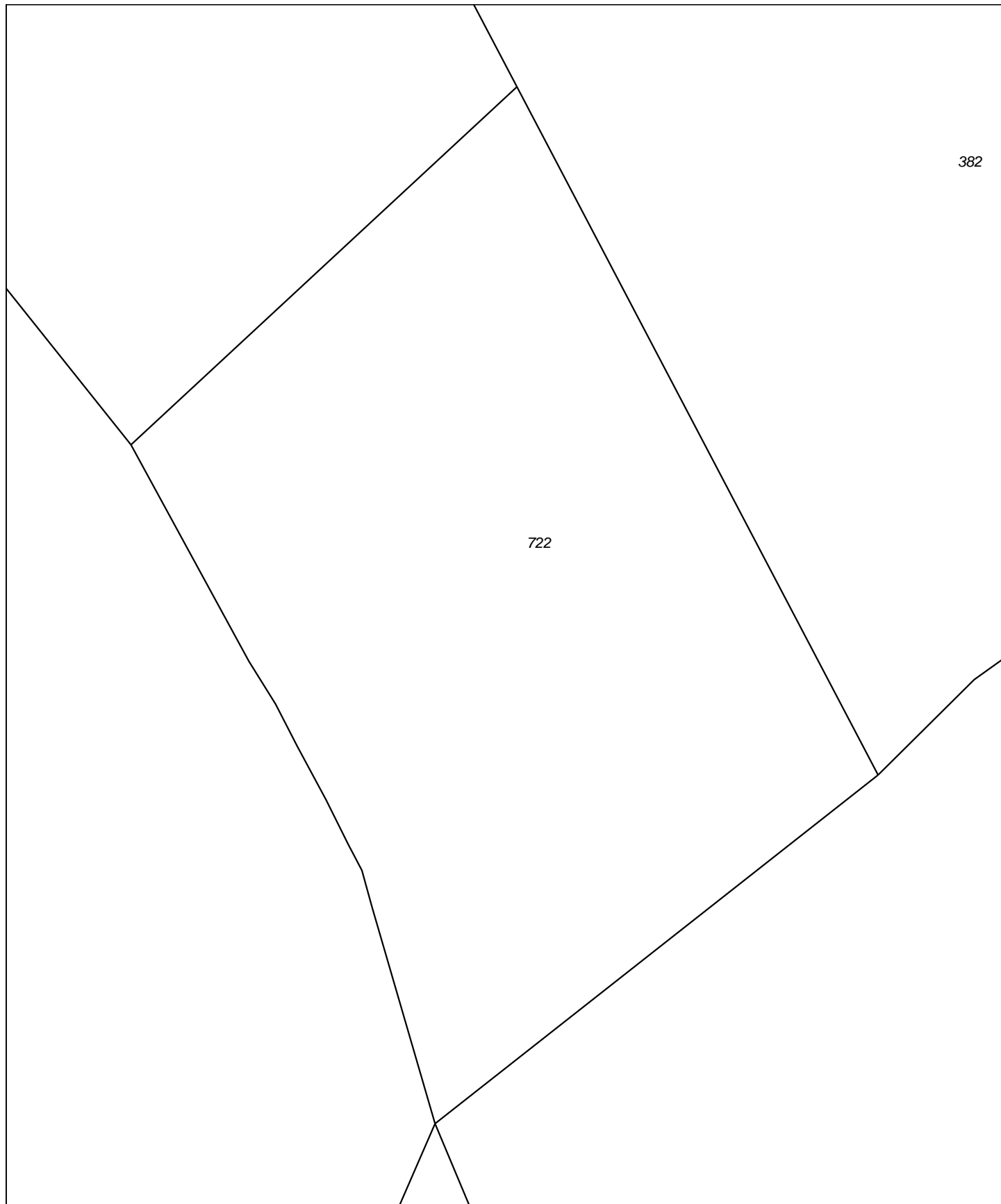
Eerst genoemde object CADIER EN KEER C 382  
in brondocument:

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		CADIER EN KEER
25	Huisnummer	Sectie		C
—	Kadastrale grens	Perceel		722
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 17 februari 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering  
van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Kadaster

Betreft: CADIER EN KEER C 722  
SCHAARNDERWG MARGRATEN  
Uw referentie: B01032.002099  
Toestandsdatum: 16-2-2011

17-2-  
2011  
14:28:16

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **CADIER EN KEER C 722**  
Grootte: 36 a 60 ca  
Coördinaten: 180629-316380  
Omschrijving  
kadastraal object: TERREIN (AKKERBOUW)  
Locatie: SCHAARNDERWG  
MARGRATEN  
Ontstaan op: 1-12-1987

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

### Gerechtigde

#### EIGENDOM

#### **Stichting Centrum Ontwikkeling Der Volkeren**

Postadres: Rijksweg 8  
6267 AG CADIER EN KEER

Zetel: KERKRADE-WEST

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 3759/82**

Eerst genoemde object CADIER EN KEER C 722  
in brondocument:

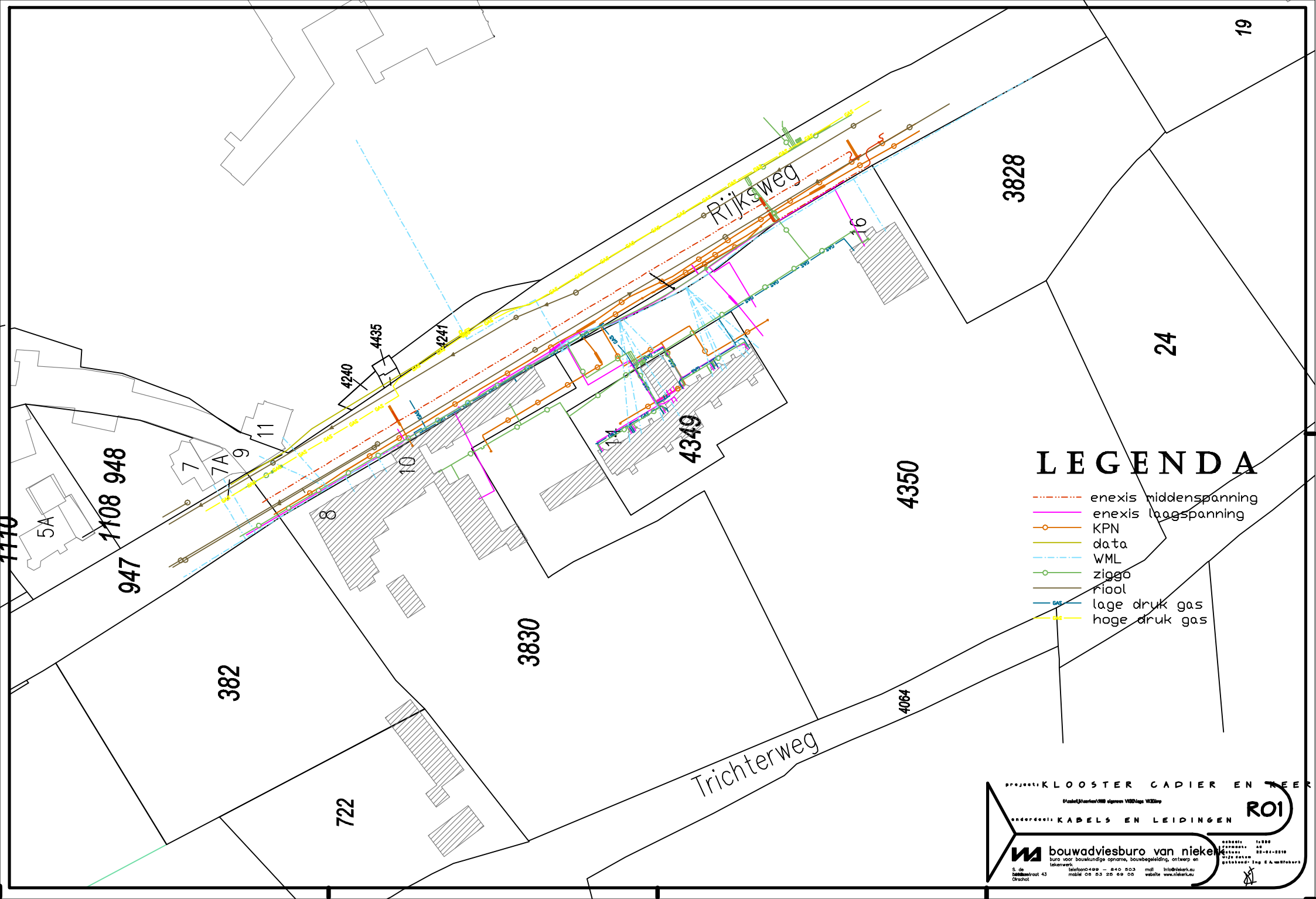
---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## BIJLAGE 9 Ligging kabels en leidingen



# LEGENDA

- - - enexis middenspanning
- enexis laagspanning
- KPN
- data
- - - WML
- zigo
- riool
- lage druk gas
- hoge druk gas

project: KLOOSTER GADIER EN MEER  
 Plaat/Waarden/VRB algemeen VOD/lege VOD/lege  
 onderdeel: KABELS EN LEIDINGEN **ROI**

**bouwadviesburo van niekerk**  
 bureau voor bouwkundige opname, bouwbegeleiding, ontwerp en tekenwerk  
 S. de Boer  
 telefoon 499 - 840 503  
 mobiel 06 53 26 69 00  
 e-mail info@niekerk.eu  
 website www.niekerk.eu

versie: 1.000  
 datum: 22-11-2016  
 v12a status  
 getekend: Jmg & A. van der Meer



# BIJLAGE 10

## Kaart bestemmingsplan

Bestemmingsplan: Buitengebied Margraten (2009)



bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)